Oecon. 2138 I

Hermann Buddeus

Encyclopädie

landwirthschaftlicher

Verhältnisse und Berechnungen.

Ein Hand- und Hülfsbuch

zu landwirthschaftlichen Werthsermittelungen

für

Bayerische Staatsbibliothek München

Landwirthe, Cameralisten und Oeconomie-Commissäre

von

C. Kleemann,

Fürstl. Schwarzb. Domainenrath, wirklichem, correspondirendem und Ehrenmitgliede mehrerer landwirthschaftlichen Vereine.

Sondershausen, 1844.

Druck und Verlag von Friedrich August Eupel.

Agr 1491 738

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Vorrede.

Unter der Bezeichnung „landwirthschaftliche Verhältnisse, oder Verhältnisse der Landwirthschaft" versteht man

1) die Größe und den Werth der zur Hervorbringung landwirthschaftlicher Produktionen erforderlichen Verwendungen an Material und Arbeit;

2) die Größe und den Werth der bei zweckmäßiger Benutzung jener Verwendungen mit Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Erfolge, und

3) das Verhalten jener Verwendungen zu diesen Erfolgen.

Die Kenntniß dieser Verhältnisse ist für Praxis und Theorie gleich unentbehrlich; sie ist, wie zu einem lohnenden Betriebe der Landwirthschaft, so zu richtiger Veranschlagung landwirthschaftlicher Gegenstände durchaus erforderlich.

Hat ein praktischer Landwirth von dem Werthe der Verwendungen beim Wirthschaftsbetriebe, und von den wahrscheinlicherweise zu erwartenden Erfolgen derselben keine klare Ansicht, kann er sich die Kosten der Verwendungen, und die Größe und den Werth des Ertrags nicht mit Sicherheit berechnen,

so wird er fortwährend im Zweifel sein, ob, auf welche Art, und in welcher Ausdehnung er Aenderungen im bisherigen Wirthschaftsbetriebe zu unternehmen hat; er wird sie alsdann mehr nach dunkeln Gefühlen, als aus klarer Ueberzeugung des dadurch zu erreichenden Nutzens ausführen. Ein Schwanken in der Wirthschaftsführung, und mancherlei Fehlgriffe sind eine unausbleibliche Folge solcher mangelhaften Erkenntniß.

Werthsveranschlagungen ganzer Güter, oder einzelner Grundstücke und Nutzungen sind — wenn sie nur einigermaßen zutreffend sein sollen — durchaus nicht ohne genaue Kenntniß der landwirthschaftlichen Verhältnisse anzufertigen. Diese müssen den desfallsigen Berechnungen jedesmal zum Grunde gelegt werden.

Um sich aber von den landwirthschaftlichen Verhältnissen eine klare, festbestimmte Erkenntniß zu verschaffen, oder um Anderen seine desfallsige Ansicht mit Bestimmtheit mittheilen zu können, ist es ganz unerläßlich, sie nach Maaß und Gewicht festzustellen. Eine jede Angabe landwirthschaftlicher Verhältnisse, welche nicht durch Zahlen deutlich und bestimmt bezeichnet ist, hat stets etwas schwankendes und unbestimmtes. Solche unbestimmt bezeichneten Angaben erhalten allerdings, eben ihrer Unbestimmtheit wegen, den Charakter allgemeiner Wahrheiten, wohingegen die durch Zahlen fest bezeichneten Angaben bald für richtig, bald für unrichtig, je nach den individuellen Ansichten gehalten werden. So wird z. B. Niemand die Anführung bezweifeln, daß Heu besser füttert, als Stroh, daß stark gedüngtes Land größere Ernten liefert, als schwach gedüngtes, und daß eine reichlich gefütterte Kuh mehr Milch gibt, als eine weniger gut ernährte. Werden aber diese unbestimmt, oder allgemein ausge-

drückten Wahrheiten durch Zahlen fester, bestimmter bezeichnet, sagt man: die Ernährungsfähigkeit des Kopfkleeheues verhält sich zu der des Haferstrohes wie 18:7, ein jedes Fuder Mist, welches unter gewissen Verhältnissen zur Düngung eines Morgens Acker verwendet wird, erhöhet den Ernteertrag von demselben in mehreren Ernten um 6 Scheffel Roggenwerth, und eine Kuh von 800 Pfd. lebenden Gewichtes gibt bei 8 Pfd. Roggenwerth täglichen Futters im Durchschnitt täglich $10\frac{2}{3}$ Pfd. Milch, und bei 7 Pfd. Roggenwerth Futter nur $7\frac{2}{3}$ Pfd. Milch, so werden solche Angaben nicht so allgemein, wie jene unbestimmten, als wahr anerkannt. Allein die Mittheilung unbestimmter Angaben kann weder der Praxis, noch der Theorie bedeutenden Nutzen bringen, wohl ist dieß aber von den durch Zahlen deutlich bezeichneten anzunehmen. Durch diese lernt man die durch Erfahrungen, Beobachtungen, Versuche, Vergleichungen und Berechnungen gewonnenen Ansichten der Mittheilenden aufs bestimmteste kennen, kann sie mit der eigenen und mit der Ansicht anderer Landwirthe vergleichen, und dadurch seine Kenntniß der landwirthschaftlichen Verhältnisse berichtigen.

Obgleich nun die genaue Kenntniß der landwirthschaftlichen Verhältnisse und Größen eben so nothwendig zu einem lohnenden Wirthschaftsbetriebe, wie zu Anfertigung richtiger Ertragsanschläge ist, so begnügt man sich dennoch beim Wirthschaftsbetriebe häufig mit ungenauen Berechnungen, mit ungefähren, sehr leicht irre leitenden Ueberschlägen, und selbst in der landwirthschaftlichen Literatur beschränkt man sich meistens auf allgemeine und unbestimmte Angaben dieser Verhältnisse. Die Landwirthschaftswissenschaft würde aber weit mehr gefördert werden, wenn jene Verhält-

nisse stets durch Zahlen fest und bestimmt bezeichnet würden. Der Natur der Sache nach können zwar keine, für alle Lokalitäten und Umstände, also unbedingt gültige Verhältnißzahlen aufgestellt werden, allein bei Vorbedingungen oder unter gewissen Voraussetzungen ist es wohl möglich, diese wenigstens annähernd richtig anzugeben. Für manche Gegenstände selbst nur annähernd richtige Verhältnißzahlen aufzufinden, ist zwar schwierig, aber von der fortschreitenden Landwirthschaftswissenschaft ist zu erwarten, daß solche von ihr früher oder später aufgefunden und festgestellt werden. Dieß kann aber nur durch gemeinschaftliches Wirken vieler Landwirthe erreicht werden, indem sie ihre durch Versuche und Beobachtungen gewonnenen Ansichten der Oeffentlichkeit übergeben, und hierdurch Gelegenheit zur Vergleichung der verschiedenen Annahmen und zur Berichtigung der Verhältnißzahlen geben. Um auch meine Ansicht über die Größe und den Werth der landwirthschaftlichen Verwendungen und Erfolge auszusprechen, sowie um durch eine gedrängte Zusammmenstellung der landwirthschaftlichen Verhältnißzahlen eine vermehrte Anwendung derselben zu erleichtern und zu befördern, habe ich vorliegende Schrift verfaßt, welche ich dem verehrlichen landwirthschaftlichen Publikum mit dem Wunsche überreiche, daß sie nicht ganz ohne Interesse und Nutzen sein möge.

Bei Verfassung dieser Schrift habe ich allerdings die von bewährten Landwirthen mitgetheilten Ansichten und Annahmen benutzt, bin jedoch bei den meisten Gegenständen mehr meinen durch langjährige praktische Ausübung der Landwirthschaft gewonnenen Erfahrungen, so wie den bei meiner genau geführten doppelten Buchhaltung gefundenen Resultaten gefolgt.

Um die Benutzung der in dieser Schrift enthaltenen Mittheilungen zu erleichtern, ist die bei der Reichhaltigkeit des Stoffes möglichste Kürze beobachtet; es ist daher in derselben nur die Größe und das Verhältniß der landwirthschaftlichen Verwendungen und Einrichtungen angegeben, ohne die Art und Weise der Ausführung zu erwähnen. Auch habe ich mich zur Vermeidung von Weitläufigkeit einer jeden kritischen Prüfung der über diese Gegenstände in landwirthschaftlichen Schriften mitgetheilten Ansichten und Annahmen enthalten, und nur dasjenige einfach und so kurz als möglich angeführt, was mir als dem wahren Sachverhältnisse entsprechend erschienen ist. Aus dieser Ursache ist es wohl gekommen, daß Angaben den Schein von apodictischen Aussprüchen erhalten haben; ich muß mich daher hier gegen die Mißdeutung verwahren, als wollte ich anmaßenderweise alle Angaben als unumstößliche Wahrheiten betrachtet wissen; ich muß vielmehr recht sehr bitten, eine jede Anführung nur als meine individuelle Ansicht über den in Rede stehenden Gegenstand anzusehen.

Alle Angaben in dieser Schrift sind nach preußischem Maaß und Gewicht gestellt. Um sie auch denen benutzbar zu machen, die dieses nicht genau kennen, habe ich die gebräuchlichsten Maaße und Gewichte auf die preußischen reducirt, und diese Berechnung in der ersten Abtheilung dieser Schrift aufgeführt.

Bei allen Werthsberechnungen, besonders der Futter- und Einstreumittel und der Düngerproduktion habe ich mich als ideeller Münze des Roggenwerthes bedient, oder eines Werthes, der dem Roggenpreise gleich ist. Daß nach diesem, und nicht nach Gelde gerechnet ist, bedarf wohl eigentlich keiner

Rechtfertigung, nachdem die meisten landwirthschaftlichen Schriftsteller diesen Werthsmaaßstab gewählt haben, und da selbst fast in allen Staaten die Berechnungen über Separationen und Weideablösungen gesetzlich nach Roggenwerth angefertigt werden müssen. Dieser ist aber auch, sowohl zur Vergleichung der Produktionen, wie zu einer allgemeinen Berechnung der Produktionskosten, ein weit zweckmäßigerer Maaßstab, als das Geld.

Die Produktionskosten des Roggens stehen im Durchschnitt der Jahre mit den Produktionskosten der übrigen Ackerbauerzeugnisse in einem entsprechenden Verhältniß, folglich auch der Werth des Roggens zu dem Werthe der übrigen Ackerbauerzeugnisse; der Roggen ist daher gut geeignet zur Vergleichung des Werthes der verschiedenen landwirthschaftlichen Erzeugnisse, besonders auch der Futter- und Einstreumittel, sowie der Düngerproduktion.

Der Preis des Getreides wechselt zwar häufiger und bedeutender, als der Preis des Geldes; berücksichtigt man aber einen mehrjährigen Durchschnittspreis des Getreides, so zeigt sich dieses Verhältniß umgekehrt, und daher stehen die Löhne der landwirthschaftlichen Arbeiter sowie die meisten Ausgaben des Landwirths im Allgemeinen und auf die Dauer in einem gleichbleibenderen Verhältnisse zu dem Getreidepreise, oder vielmehr zu dem Preise der Brotfrucht, also in Teutschland des Roggens, als zum Nominalpreise des Geldes. Dieses bezieht sich ebensowohl auf die Zeit, wie auf die Oertlichkeit. Betragen z. B. die Produktionskosten eines Fuders Kleeheu 8 Scheffel Roggenwerth, und eines Fuders Mist $1\frac{1}{2}$ Scheffel Roggenwerth, so werden bei übrigens gleichen landwirthschaft-

lichen Verhältnissen jetzt, wie in hundert Jahren, in der unmittelbaren Nähe einer großen Marktstadt, wie in einer wenig Absatz gewährenden Gegend die Produktionskosten dieser Gegenstände dieselben sein. Rechnet man aber nach Gelde, so betragen diese in einer Gegend, wo alle Verwendungen einen hohen Geldwerth haben, für ein Fuder Kleeheu vielleicht 12 Thlr., und für ein Fuder Mist $2\frac{1}{4}$ Thlr., in einer anderen Gegend aber für ersteres kaum 8 Thlr. und für letzteres $1\frac{1}{2}$ Thlr. Hieraus erhellet wohl deutlich, daß bei landwirthschaftlichen Berechnungen, die für alle örtlichen und zeitlichen Verhältnisse zutreffend sein sollen, anstatt nach Gelde, nach Roggenwerth gerechnet werden muß. Letzterer kann alsdann nach dem den Verhältnissen angemessenen Preise auf Geld reducirt werden, und so wird auf diese Weise ein auch nach dem Geldwerthe überall zutreffendes Resultat erreicht.

Einige landwirthschaftliche Schriftsteller legen den Berechnungen über Futter- und Einstreumittel den Heuwerth zum Grunde, und zwar aus der Ursache, weil Heu das am meisten verwendete Futtermittel ist. Es gibt aber viele Gegenden, wo das Wiesenheu gänzlich fehlt, und das Kraftfutter daher lediglich aus Futterkräutern, Hackfrüchten oder Getreide besteht, wo also eine Vergleichung dieser Gegenstände mit dem Wiesenheue nicht stattfinden kann. Ferner ist die Beschaffenheit oder die Futterkraft des Roggens gleichartiger, und dessen Werth daher bestimmter, bezeichnender und verständlicher, als dieß beim Heu der Fall ist; denn wenngleich die Beschaffenheit des an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten erbauten Roggens in Folge der Bodenbeschaffenheit

und der Witterung häufig verschieden ist, so ist doch die Beschaffenheit des Heues noch bei Weitem verschiedener. Das Heu, welchem man hier mittlere Qualität beimißt, würde dort als vorzügliches, und an einem dritten Orte vielleicht als geringes Heu gerechnet werden. Aber selbst wenn diese angeführten Mängel des Heues als Werthsmaaßstab nicht beachtet wären, konnte dieser für die Berechnungen in vorliegender Schrift schon deshalb nicht gewählt werden, weil das Heu in der Regel keinen Marktpreis hat, und der Heuwerth daher nur allenfalls zur Werthsvergleichung der Futtermittel, keineswegs aber zur Berechnung von Produktionskosten oder Erträgen geeignet ist.

Da also der Roggenwerth in jeder Hinsicht ein dem vorliegenden Zwecke entsprechenderer Werthsmaaßstab ist, als Geld oder Heuwerth, so sind alle Berechnungen und Werthsvergleichungen in dieser Schrift nach Roggenwerth angefertigt.

Wasserthaleben bei Sondershausen,
im December 1843.

C. Kleemann.

Inhalt.

I. Abtheilung. Größe der preußischen Maaße und Gewichte, sowie Vergleichung derselben mit verschiedenen anderen Maaßen und Gewichten.

Seite

§. 1. Größe des preußischen Landmaaßes 1
§. 2. Vergleichung des preußischen Morgens mit verschiedenen anderen Landmaaßen 2
§. 3. Größe des preußischen Fruchtmaaßes 3
§. 4. Vergleichung des preußischen Scheffels mit verschiedenen anderen Fruchtmaaßen 3
§. 5. Größe des preußischen Flüssigkeitsmaaßes 4
§. 6. Vergleichung des preußischen Quarts mit verschiedenen anderen Flüssigkeitsmaaßen 4
§. 7. Größe des preußischen Gewichtes 6
§. 8. Vergleichung des preußischen Gewichtes mit verschiedenen andern Gewichten 6

II. Abtheilung. Benennung und Klassifikation der Bodenarten.

§. 9. Klassifikation der Bodenarten nach ihren chemischen Bestandtheilen 7
§. 10. Benennung der Bodenarten nach ihren physischen Eigenschaften und nach äußeren Verhältnissen 17
§. 11. Klassifikation des Ackerbodens nach den Hauptkulturgegenständen 25

Seite

§. 12. Klassifikation des Ackerbodens nach seiner Ertragsfähigkeit und nach seinem Reinertrage 29
§. 13. Klassifikation der Wiesen 31
§. 14. Klassifikation der Weiden und Hutungen. 33

III. Abtheilung. Werthsverhältniß und Nahrungsfähigkeit landwirthschaftlicher Produkte.

§. 15. Angabe des Raumes, welchen verschiedene Ackerbauerzeugnisse im Verhältniß ihrer eigenthümlichen Schwere einnehmen 35
§. 16. Gewicht verschiedener Frucht- und Saamenarten . . 40
§. 17. Anzahl der in einem Scheffel enthaltenen Körner von einigen Fruchtarten 41
§. 18. Bestandtheile verschiedener landwirthschaftlicher Produkte nach chemischen Analysen 42
§. 19. Nahrungsfähigkeit verschiedener Futtermittel 46
§. 20. Werthsvergleichung landwirthschaftlicher Produkte . . 49

IV. Abtheilung. Besamung des Ackers und Ernteertrag der landwirthschaftlichen Produkte.

§. 21. Saatzeit, Erntezeit und Standzeit der Saaten auf dem Acker 53
§. 22. Stärke der Einsaat oder Menge des Samens verschiedener Früchte 55
§. 23. Ernteertrag an Körnern und Stroh vom Halmgetreide, von Hülsen- und Oelfrüchten 60
§. 24. Verhältniß der Körnerernte zur Strohernte 61
§. 25. Gewicht und Werthsverhältniß der Ernteerträge des Halmgetreides und der Hülsen- und Oelfrüchte 63
§. 26. Ernteertrag des Halmgetreides, der Hülsen- und Oelfrüchte nach der Zahl der Gebünde 66
§. 27. Ernteertrag der Futterkräuter 67
§. 28. Ernteertrag der Knollen-, Wurzel- und Kohlgewächse . 69
§. 29. Nährende Kräfte verschiedener Gewächse, welche bei mittlerem Ertrage auf einem preußischen Morgen gewonnen werden 69
§. 30. Ernteertrag der Gespinnst-, Farbe- und Gewürzpflanzen 71
§. 31. Ernteertrag der Wiesen 72
§. 32. Jährlicher Ertrag der Weiden und Hutungen . . . 75
§. 33. Veränderung des Gewichts des Heues bei der Aufbewahrung 83

Seite

V. Abtheilung. Düngerproduction, Düngerbedarf und Düngerconsumtion.

§. 34. Beschaffenheit und Gewicht des Stallmistes 85
§. 35. Misterzeugung aus den verwendeten Futter- und Einstreumitteln, nach Gewicht und Volumen 88
§. 36. Produktionskosten und Werth des Mistes 91
§. 37. Vergleichung der Misterzeugung verschiedener Futtermittel 99
§. 38. Vergleichung der Misterzeugung durch verschiedene auf gleicher Ackerfläche erbaute Gewächse 102
§. 39. Berechnung der Misterzeugung nach der Anzahl des Viehes 104
§. 40 Berechnung der Misterzeugung von sämmtlichen, auf einem Gute zu verwendenden Futter- und Einstreumitteln . 111
§. 41. Größe der Mistdüngung eines preußischen Morgens . . 115
§. 42. Größe und Werth der Pferch- oder Horden-Düngung . 117
§. 43. Misterzeugung durch weidendes Rindvieh 120
§. 44. Zunahme des Ackerreichthums durch Benutzung des Ackers zur Viehweide 123
§. 45. Zunahme des Ackerreichthums durch vegetabilische Düngung 125
§. 46. Größe und Werth der anderweitigen Düngungsmittel . 130
§. 47. Erschöpfung des Ackerreichthums oder Consumtion der Düngung durch den Anbau der Gewächse 134

VI. Abtheilung. Die Arbeiten der Menschen bei der Landwirthschaft, und Kosten derselben.

§. 48. Verwaltungskosten der Güter 146
§. 49. Bedarf an Arbeitern zum Betriebe einer Wirthschaft . 148
§. 50. Kosten des Unterhaltes des Gesindes 150
§. 51. Lohn für Tagelöhnerarbeit 153
§. 52. Größe der täglichen Arbeit eines Tagelöhners. . . . 155
§. 53. Lohn für Akkordarbeit 159
§. 54. Einfluß der Entfernung des Feldes vom Wirthschaftshofe auf die Kosten der Feldarbeiten 161

VII. Abtheilung. Unterhaltungskosten und Leistungen des Zugviehes.

§. 55. Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Ackerpferde . 163
§. 56. Kosten der jährlichen Ernährung eines Ackerpferdes . . 166
§. 57. Anzahl der Arbeitstage der Ackerpferde im Laufe eines Jahres 168
§. 58. Unterhaltungskosten der Ackerpferde, mit Inbegriff der zur Arbeit mit denselben benöthigten Menschen und Geräthe 169

Seite

§. 59. Kosten der täglichen Arbeit eines Pferdezweigespanns . 174
§. 60. Größe der täglichen Arbeit der Pferde 176
§. 61. Bedarf an Futter und Einstreumittel für Zugochsen . 184
§. 62. Kosten der jährlichen Ernährung eines Zugochsen . . 190
§. 63. Unterhaltungskosten der Zugochsen mit Inbegriff der zur Arbeit mit denselben benöthigten Menschen und Geräthe . 191
§. 64. Kosten der täglichen Arbeit eines Zweigespanns Zugochsen 196
§. 65. Vergleichung der Leistungen und der Kosten der Arbeit der Zugochsen gegen die der Pferde 198
§. 66. Benutzung der Kühe zum Zuge, desfallsige Kosten und Leistungen 201
§. 67. Bedarf an Zugvieh zum Betriebe einer Wirthschaft . 203
§. 68. Tragezeit der Zuchtstuten, Alterskennzeichen und Lebensdauer der Pferde 204

VIII. Abtheilung. Unterhaltungskosten und Nutzungen des Rindviehes.

§. 69. Täglicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Rindvieh 206
§. 70. Jährlicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Rindvieh bei vollständiger Stallfütterung, und Werth derselben 210
§. 71. Größe der erforderlichen Ackerfläche, um darauf die sämmtlichen Futter- und Einstreumittel zu erbauen, welche bei vollständiger Stallfütterung zur vollkommenen Ernährung einer Kuh während eines Jahrs nöthig sind . . . 222
§. 72. Größe der erforderlichen Ackerfläche um darauf die sämmtlichen Futter- und Einstreumittel zu erbauen, welche beim Weidegange zur vollkommenen Ernährung einer Kuh während eines Jahrs nöthig sind 225
§. 73. Milchertrag der Kühe, nach Maaßgabe des Körpergewichts derselben und des gereichten Futters 231
§. 74. Leistungen des Rindviehes in Folge des über den Bedarf zur Erhaltung des Körpers verwendeten Futters . . 241
§. 75. Kosten der Aufzucht des jungen Rindviehes 253
§. 76. Unterhaltungskosten der Kühe und Vergleichung derselben mit den Nutzungen 256
§. 77. Ermittelung des Gewichts des Rindviehes im lebenden Zustande, und Verhältniß desselben zum Schlächtergewichte 259
§. 78. Tragezeit der Kühe, Alterskennzeichen und Lebensdauer des Rindviehes 261

IX. Abtheilung. Unterhaltungskosten und Nutzungen des Schafviehes.

§. 79. Täglicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Schafvieh 263

Seite

§. 80. Jährlicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Schafvieh, und Werth derselben 268
§. 81. Größe der erforderlichen Ackerfläche, um darauf die zur Ernährung von 100 Stück Schafvieh nöthigen Futter- und Einstreumittel zu erbauen 279
§. 82. Wollertrag des Schafviehes 282
§. 83. Verhältniß der Alters- und Geschlechtsklassen einer Schäferei 285
§. 84. Unterhaltungskosten des Schafviehes, und Vergleichung derselben mit den Nutzungen 287
§. 85. Verhältniß des lebenden Gewichtes des Schafviehes zum Schlächtergewichte 291
§. 86. Tragezeit der Mutterschafe, Alterskennzeichen und Lebensdauer des Schafviehes 292

X. Abtheilung. Unterhaltungskosten und Nutzungen des Schweineviehes.

§. 87. Täglicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Schweinevieh 293
§. 88. Jährlicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Schweinevieh, und Werth derselben 296
§. 89. Unterhaltungskosten des Schweineviehes, und Vergleichung derselben mit den Nutzungen 297
§. 90. Tragezeit der Zuchtsauen, Alterskennzeichen und Lebensdauer der Schweine 301

XI. Abtheilung. Verhältnisse in Betreff einiger in Landwirthschaften gewöhnlich, oder zuweilen gehaltener Thiere.

§. 91. Das Federvieh 302
§. 92. Der Esel 304
§. 93. Die Ziege 304
§. 94. Die Teichfischerei 305
§. 95. Die Seidenraupenzucht 306

XII. Abtheilung. Verhältnisse in Betreff größerer Güter und Nutzungsveranschlagungen.

§. 96. Raumverhältnisse in Wirthschaftsgebäuden 307
§. 97. Erbauungs- und Unterhaltungskosten der Wirthschaftsgebäude 315
§. 98. Verhältniß des Betriebskapitals zum Grundkapitale . . 318
§. 99. Nutzungsberechnung des zum Getreidebau benutzten Ackerlandes 323

Seite

§. 100. Verhältniß des Bruttoertrags zum Reinertrage des zum Getreidebau benutzten Ackerlandes 362
§. 101. Nutzungsberechnung des zum Futterkräuterbau benutzten Ackerlandes 364
§. 102. Nutzungsberechnung der Wiesen 377
§. 103. Verhältniß des Bruttoertrags zum Reinertrage bei Wiesen 391
§. 104. Nutzungsberechnung der Viehweiden 394

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

I. Abtheilung.

Größe der preußischen Maaße und Gewichte, sowie Vergleichung derselben mit verschiedenen anderen Maaßen und Gewichten.

§. 1. Größe des preußischen Landmaaßes.

30 Morgen machen 1 Hufe.

1 Morgen enthält 180 zwölffüßige Quadrat-Ruthen.

1 Quadrat-Ruthe enthält 144 Quadrat-Fuß und 1 Quadrat-Fuß 144 Quadrat-Zoll.

1 preußischer Morgen enthält demnach:

180 □Ruthen, oder 25,920 □Fuß, oder 3,732,480 □Zoll.

Da nach der Decimalrechnung die Berechnungen leichter anzufertigen sind, so wird häufig die Ruthe in 10 Fuß geometrisch Maaß, und der Fuß in 10 Zoll getheilt. 100 geometrische □Fuß sind also gleich 144 □Fuß, oder 1 □Ruthe. 1000 geometrische □Zoll sind gleich 1728 □Zoll oder 1 □Ruthe.

§. 2. Vergleichung des preußischen Morgens mit verschiedenen anderen Landmaaßen.

Namen der Länder od. Städte.	Namen der Landmaaße.	Flächen-Inhalt nach pariser Quadrat-Fuß.	Verhältniß zum preußischen Morgen.
Preußen . . .	Morgen	24196,45	1,000
Aachen in Rheinpreußen . . .	Morgen von 150 □Ruthen zu 16 Fuß	28935,2	1,196
Ansbach u. Baireuth	Morgen von 360 □Ruthen zu 12 Fuß	44156	1,825
Baden (auch die Schweiz) . .	Morg., 4 Viert., 400 Ruth.	34115,5	1,409
Bayern . . .	Morgen (Juchart) . .	32290	1,334
Braunschweig .	Morg. v. 120 □R. z. 12 Fß.	24631	1,018
Breslau . . .	schlesischer Morg. v. 300 □R.	53034	2,192
Culm	alter culmischer Morgen .	53101	2,195
	neuer culmischer Morgen	54772	2,264
Erfurt	Acker v. 168 □Ruthen .	25074	1,036
Frankreich . .	Hectare, 100 Ares . . .	94768	3,916
	Arpent (altes Flächenmaaß)	32400	1,339
Großbritannien .	Acre	38341	1,584
Hamburg . . .	Morgen Land von 600 □Marsch-R. zu 14 Fuß	91472	3,780
Hannover . . .	Morg. v. 120 □R. zu 16 Fß.	24653	1,019
	calenberg. v. 120 R. z. 16 Fß.	24883	1,028
Hessen (Cur-) .	Acker von 150 Ruthen .	21507	0,889
Hessen (Großherzth.)	Morgen	23690	0,979
Meklenburg . .	100 □Ruthen zu 16 Fuß	20544,3	0,849
Oesterreich . .	Joch, 3 Mtz., 1600 □Klafter	54542	2,254
Ostfriesland . .	Diemat	53769	2,222
Rußland . . .	Desätine v. 2400 □Sasche	103537	4,279
Sachsen (Königr.)	Acker von 300 □Ruthen	52247	2,159
Schleswig . .	Tonne Landes	63566	2,627
Schweden .	Tonne Landes	46781	1,933
Sondershausen .	Acker von 120 □Ruthen zu 14 Leipziger Fuß .	17808	0,736
Weimar . . .	Acker	27006	1,116
Württemberg .	Morgen von 384 □Ruthen zu 100 Fuß	29868	1,234

§. 3. Größe des preußischen Fruchtmaaßes.

Der preußische Scheffel enthält 3072 preußische Cubikzolle oder $1\frac{7}{9}$ Cubikfuße, und muß 22 Zoll weit und $8\frac{3}{4}\frac{9}{0}$ Zoll hoch sein.

24 Scheffel machen einen Wispel, welcher also $42\frac{2}{3}$ Cubikfuße enthält.

1 Metze ist der sechszehnte Theil eines Scheffels, und enthält 192 Cubikzolle oder $\frac{1}{9}$ Cubikfuß.

§. 4. Vergleichung des preußischen Scheffels mit verschiedenen anderen Fruchtmaaßen.

Namen der Länder od. Städte.	Benennung der Fruchtmaaße.	Größe nach pariser Cubikzollen.	Verhältniß zum preußischen Scheffel.
Preußen . . .	Scheffel	2770,174	1,000
Altenburg . .	Scheffel, 8 Metzen, 32 Mäßchen	7089	2,559
Ansbach . . .	Korn Simra	17043	6,151
Baden	Malter, 10 Sester, 100 Meßlein, 1000 Becher	7561,87	2,729
Bayern . . .	Scheffel, 6 Metzen . .	11209,58	4,045
Braunschweig .	Himten, 4 Vierfaß . .	1565	0,565
Bremen . . .	Scheffel, 40 = 1 Last .	3585	1,294
Breslau . . .	alter schlesischer Scheffel	3731	1,347
Frankfurt a. M.	Malter, 4 Simmer, 8 Mesten	5783,92	2,088
Frankreich . . .	Hectolitre, 100 Litres .	5041,24	1,819
Gotha	Malter, 2 Scheffel 4 Viertel	8834	3,188
Großbritannien .	Quarter, 8 Bushels .	14654,36	5,288
Hamburg . . .	Scheffel, 4 Himten, 16 Spint	5312	1,917
Hannover . . .	Malter, 6 Himten, 24 Metzen	9422,59	3,401
Hessen (Kur-) .	Viertel, 2 Schffl., 16 Mtz.	8085	2,917
Hessen (Großhzth.)	Malter, 4 Simmer . .	6452,79	2,329
Holstein . . .	Tonne	6250	2,256
Lübeck	Getreidescheffel . . .	1684	0,608
	Haferscheffel	1998	0,721

Namen der Länder od. Städte.	Benennung der Fruchtmaaße.	Größe nach pariser Cubikzollen.	Verhältniß zum preußischen Scheffel.
Mainz . . .	Malter, 4 Simmer . .	5514,44	1,990
Meklenburg . .	Scheffel, 12 = 1 Drömt	1960,5	0,707
Oesterreich . .	Metze	3100,33	1,119
Ostfriesland . .	Tonne	9636	3,478
Rußland . . .	Tschetwert, 8 Tschetwerik	9808	3,539
Riga	Loof	3514,5	1,268
Sachsen . . .	Scheffel, 16 Metzen . .	5416	1,955
Schweden . . .	Tonne, 2 Spann, 32 Kappar	7388,57	2,667
Warschau . . .	Korzeck	6425,78	2,319
Weimar . . .	Scheffel	3880	1,400
Wiesbaden . .	Malter, 4 Viernsel . .	5514,52	1,990
Württemberg . .	Scheffel, 8 Simri . .	8934,4	3,224
Böhmen . . .	Strich, 4 Viertel, 16 Maßel	4718,7	1,703

§. 5. Größe des preuß. Flüssigkeitsmaaßes.

Das preußische Quart hat einen körperlichen Inhalt von $\frac{1}{3}$ preußischer Metze oder 64 preußischen Cubikzollen. 27 Quart haben also einen körperlichen Inhalt von 1 Cubikfuß.

30 Quart bilden einen Anker, 60 einen Eimer, 100 eine Tonne Bier, 120 eine Ohm, 180 ein Orthoft, 200 ein Faß Branntwein und 720 ein Fuder Wein.

1 Quart reines Wasser wiegt $2\frac{4}{9}$ Pfd, ein Cubikfuß 66 Pfd.

§. 6. Vergleichung des preußischen Quarts mit verschiedenen anderen Flüssigkeitsmaaßen.

Namen der Länder u. Städte.	Benennung der Flüssigkeitsmaaße.	Größe nach pariser Cubikzollen.	Verhältniß zum preußischen Quart.
Preußen . . .	Quart	57,72	1,000
Altenburg . . .	Kanne, 40 = 1 Eimer	56,5	0,979
Ansbach . . .	Maaß = 2 Seidel oder 4 Schoppen, 66 = 1 Eim.	68,33	1,184

Namen der Länder u. Städte.	Benennung der Flüssigkeitsmaaße.	Größe nach pariser Cubikzollen.	Verhältniß zum preußischen Quart.
Baden	Maaß, 10 = 1 Stützen, 100 = 1 Ohm . .	75,62	1,310
Bayern . . .	Schenkmaaß, 60=1 Schenk-Eimer, 64 = 1 Bier-Eim.	53,89	0,934
Böhmen . . .	Maaß, 4 Seid., 41=1 Eim.	71,33	1,236
Braunschweig .	Quartier, 160 = 1 Ohm, 240 = 1 Oxhoft . .	46,33	0,803
Bremen	Quart, 4 = 1 Stübchen, 44 = 1 Anker	39,98	0,693
Frankfurt a. M.	Maaß, 4 Schop., 80=1 Ohm	90,38	1,566
Frankreich . . .	Litre, 100 = 1 Hectalitre	50,41	0,873
Gotha	Maaß, 2=1 Kanne, 80=1 Eimer	42,175	0,741
Großbritannien .	Pinte, 2=1 Ort., 8=1 Gallon, 126=1 Barrel . .	28,163	0,496
Hamburg . . .	Kanne, 20=1 Ank. 80=1 Ohm	91,25	1,581
Hannover . . .	Quartier, 2=1 Kanne, 4=1 Stübch., 160 = 1 Ohm	49,08	0,850
Hessen (Kur-) .	Maaß, 80 = 1 Ohm .	100,42	1,739
Hessen (Großherzth.)	Maaß, 80 = 1 Ohm .	100,82	1,747
Holstein . . .	Kanne, 80 = 1 Ohm .	91,25	1,581
Lübeck	Kanne, 80 = 1 Ohm .	91,25	1,581
Mainz	kl. Mß., 4 Schop. 80=1 Ohm	85,43	1,480
Meklenburg . .	Pott, 2=1 Kan., 4=1 Stüb. 32=1 Eim., 40=1 Ank.	45,645	0,791
Oesterreich . .	Maaß, 4 Seidl, 41=1 Eim.	71,33	1,236
Rußland	Osmuschki, 8=1 Wedro	80	1,386
Riga	Stoof	66,62	1,154
Sachsen . . .	Kanne, 63 = 1 Eim.	47,2	0,818
Schweden . . .	Stoop, 2=1 Kan. 30=1 Anker, 120=1 Ohm, 180 =1 Oxhoft	65,96	1,143
Warschau . . .	Kwarta, 4=1 Garniec, 100 =1 Brizka, 200 = 1 Stangiew	50,41	0,873
Weimar . . .	Schenkmaaß, 80 = 1 Eim.	46,19	0,800
Wiesbaden . .	klein Maaß 80 = 1 Ohm	85,43	1,480
Württemberg . .	Hallaichmaaß, 10=1 Imi, 160=1 Eimer . . .	92,61	1,604

§. 7. Größe des preußischen Gewichtes.

Das preußische Pfund Handels-Gewicht ist $9734_{,38}$ holländische Asse schwer. 110 Pfund machen einen Centner.

Ein Pfund enthält 32 Loth oder 128 Quentchen.

Das preußische Medicinal-Pfund ist 24 Loth preußisch Handels-Gewicht oder $7300_{,78}$ holländische Asse. Das Medicinal-Pfund wird in 12 Unzen getheilt, die Unze in 8 Drachmen, die Drachme in 3 Scrupel und der Scrupel in 20 Gran.

Der preußische Zoll-Centner enthält 100 Pfund, und das Zoll-Pfund ist $10406_{,4}$ holländische Asse schwer.

36 Zoll-Centner sind gleich 35 preußischen Centnern.
14 Zoll-Pfund sind gleich 15 preußischen Pfunden.

§. 8. Vergleichung des preußischen Gewichtes mit verschiedenen anderen Gewichten.

Namen der Länder u. Städte.	Benennung des Gewichtes.	Enthält an holländischen Assen.	Verhältniß zum preußischen Pfunde.	Der Cntr. verhält sich zum preuß. Centner.
Preußen . . .	Pfund, 100=1 Ctr.	$9734_{,38}$	$1_{,000}$	$1_{,000}$
Baden . . .	Pfund, 100=1 Ctr.	$10406_{,4}$	$1_{,069}$	$0_{,972}$
Bayern . . .	Pfund, 100=1 Ctr.	$11655_{,16}$	$1_{,1973}$	$1_{,088}$
Braunschweig .	Pfund, 114=1 Ctr.	9726	$0_{,999}$	$1_{,035}$
Bremen . . .	Pfund, 116=1 Ctr.	10375	$1_{,066}$	$1_{,124}$
Frankfurt a. M.	Pfund, 100=1 Ctr.	$10516_{,93}$	$1_{,080}$	$0_{,982}$
Frankreich } Rheinbayern } .	Kilogramm, 100=1 Quintal . . .	$20812_{,8}$	$2_{,183}$	$1_{,944}$
Großbritannien.	Imperial Standard Troy-Pound .	$7767_{,37}$	$0_{,7979}$	
	Avoir du Poids Pound . . .	$9439_{,52}$	$0_{,9697}$	
	Tun (Tonne) 2240 Pound . . .	—	—	$19_{,739}$
Hamburg . .	Pfund, 112=1 Ctr.	10081	$1_{,036}$	$1_{,054}$
Hannover . .	Pfund, 110=1 Ctr.	$9734_{,38}$	$1_{,000}$	$1_{,000}$

Namen der Länder u. Städte.	Benennung des Gewichtes.	Enthält an holländischen Assen	Verhältniß zum preußischen Pfunde	Der Ctr. verhält sich zum preuß. Centner.
Hessen (Kur-) .	Pfund, 108 = 1 Ctr.	9734,38	1,000	0,982
Hessen (Großherzogthum) . .	Pfund, 100 = 1 Ctr.	10406,4	1,069	0,972
Lübeck . . .	Pfund, 112 = 1 Ctr.	10059	1,033	1,052
Meklenburg . .	Pfund, 112 = 1 Ctr.	10584	0,087	1,107
Oesterreich . .	Handelspfund 106 = 1 Centner .	11655	1,197	1,154
Rußland . . .	Funt	8512,31	0,874	
	400 Funt = 10 Pud = 1 Berkowetz .	—	—	3,177
Sachsen . . .	Pfund, 110 = 1 Ctr.	9730	0,999	0,999
Warschau . .	Funt, 100 = 1 Ctr.	8439,7	0,867	0,788
Württemberg .	Pfund, 104 = 1 Ctr.	9735	1,000	0,946
Zollgewicht . .	Pfund, 100 = 1 Ctr.	10406,4	1,069	0,972

II. Abtheilung.

Benennung und Klassifikation der Bodenarten.

§. 9. Klassifikation der Bodenarten nach ihren chemischen Bestandtheilen.

Der Boden, der Ackerboden, die Ackererde, die Ackerkrume heißt die lockere Erdschicht, welche entweder in einer dünnen oder in einer dicken Lage über die Erdoberfläche verbreitet ist, und welche den Standort der wild wachsenden und angebauten Pflanzen abgibt. Der Landwirth versteht jedoch unter Ackerkrume eigentlich nur diejenige Erdschicht, welche beim Pflügen umgewendet wird, während er alles, was tiefer liegt, Untergrund nennt. Die Ackerkrume zeichnet sich von dem Untergrunde vorzüglich dadurch aus, daß sie außer den mineralischen Bestandtheilen

auch organische Stoffe, nemlich Humus, enthält; jedoch gibt es auch Fälle, wo der Untergrund reich an Humus ist.

Der Boden ist aus der Verwitterung der mineralischen Körper, welche den Erdkern ausmachen, entstanden; es ist daher natürlich, daß seine Bestandtheile dieselben sein müssen, welche in den Körpern, woraus er sich bildete, enthalten waren, nemlich die Kiesel-, Thon-, Kalk- und Bittererde, das Eisen- und Manganoxyd. Diese mineralischen Körper machen die unveränderlichen Bestandtheile des Bodens aus, der Humus dagegen, sowie einige ihm bisweilen, aber immer nur in geringerer Menge beigemischte Salze die veränderlichen, weil ihre Menge sowohl durch das Wachsthum der Pflanzen, als durch das sie auflösende Wasser verändert wird. Jene Erden trifft man jedoch so wenig im Boden, wie sonst wo in der Natur, chemisch rein an, sondern nur in mannigfaltigen chemischen Verbindungen, als Thon, Sand, kohlensaure Kalk- und kohlensaure Bitterde u. s. w.

Der Thon besteht aus einer innigen Verbindung von Thonerde und Kieselerde mit mehr oder weniger Eisenoxyd, und hier und da auch etwas Manganoxyd in mannigfachen Verhältnissen. Im Durchschnitte genommen kann man annehmen, daß der Thon aus 62 Procent Kieselerde, 32 Procent Thonerde und 6 Procent Eisenoxyd, Kalk, Tolk, Kali ꝛc. zusammengesetzt ist. Unter Sand begreift man kleine Körper, die mittelst der Verwitterung bald aus dieser bald aus jener Gebirgsart entstanden sind; er kann daher, wie diese, sehr verschiedene Gemengtheile enthalten. Die basisch kohlensaure Kalkerde besteht aus $56,_4$ Procent Kalkerde und $43,_6$ Procent Kohlensäure.

Die physische Beschaffenheit, mithin auch der Werth des Bodens wird zum großen Theil durch das Mengenverhältniß seiner Bestandtheile bestimmt; man hat daher auch schon längst den Boden nach den vorherrschenden chemischen Bestandtheilen in gewisse Klassen eingetheilt. Nach der am allgemeinsten angenommenen Klassifikation theilt man alle vorkommenden Bodenarten in 8 Hauptklassen, und diese wieder in einige Unterabtheilungen ein, nemlich in

1) Thonboden,
2) Lehmboden,
3) Sandigen Lehmboden,

4) Lehmigen Sandboden,
5) Sandboden,
6) Mergelboden
7) Kalkboden,
8) Humusboden,

A. Der Thonboden.

Thonboden wird der Boden genannt, welcher über 50% feinen, abschwemmbaren Thon, nicht über 20% Humus, nicht über 5% Kalk, übrigens Sand enthält. Im Allgemeinen gehört dieser Boden zu den fruchtbarsten, da ihm, weil er dem Wasser nur einen beschränkten Zugang gestattet, die leicht löslichen Stoffe durch das Wasser fast gar nicht auf eine nutzlose Weise entzogen werden. Enthält er aber wenig pflanzenernährende Stoffe, so ist er stets sehr unfruchtbar. Ist er einmal in voller Kraft, so braucht er nicht so oft als der Sand- und Lehmboden gedüngt zu werden. Er erfordert eine bei bei weitem öftere und sorgfältigere Bearbeitung, als alle andere Bodenarten, und daher eine von Zeit zu Zeit angewendete reine Brache, um gute Ernten zu liefern. Von Farbe ist der Thonboden sehr verschieden, denn bald ist er weiß, gelb oder roth, bald graugrün, gelbbraun oder schwarzbraun. Die Unterabtheilungen dieser Klasse sind:

1) Der gewöhnliche Thonboden. Er enthält 50—60% abschwemmbaren Thon und 40 — 50% sehr feinen Sand. Seine Bearbeitung ist schwierig; er bedarf, um fruchtbar zu sein, auf einmal viel Mist, und bildet bei nicht gehöriger Entwässerung ein oft an Nässe leidendes Erdreich. Durch einen Gehalt von 5 — 6% Humus wird er lockerer, und leichter zu bearbeiten; das Gleiche, nur in geringerem Grade, bewirkt ein Gehalt von 4—5% Kalk. Am besten gedeihen in diesem Boden Weizen, Bohnen, Wintergerste, Raps und Klee.

2) Der strenge oder zähe Thonboden enthält über 75% abschwemmbaren Thon, und wenig oder gar keinen Kalk. Er bildet oft ein sehr schwer zu bearbeitendes, kaltes und nasses Erdreich, das mit zunehmendem Thongehalte an Unfruchtbarkeit zunimmt.

3) Kalkiger Thonboden wird derjenige genannt, welcher mit 6 — 10% Kalk in größeren oder kleineren Stücken gemengt

ist, die sich durch Abschwemmen oder Sieben von den Thontheilen trennen lassen. Im Fall sich die Kalkstückchen durch die Verwitterung in Pulverform verwandeln, wird dieser sonst feste Boden lockerer und geht zuletzt in mergeligen Thonboden über.

4) Mergeliger Thonboden oder Kleiboden enthält 4 — 6% kohlensaure Kalkerde in fein getheiltem Zustande, in der ganzen Masse gleichmäßig vertheilt. In feuchtem Zustande ist er schlüpferig und formbar, allein beim Austrocknen wird er leicht zerreiblich. Er hält sich ziemlich locker, und hat die Eigenschaft, leichter, als der gewöhnliche Thonboden auszutrocknen. Meistentheils enthält dieser Kleiboden die pflanzenernährenden Stoffe in reichlicher Menge, und gehört alsdann zu den allervorzüglichsten Bodenarten. Die Oelfrüchte, die Getreidearten, Hülsenfrüchte, Klee und Luzerne wachsen auf ihm meistentheils so üppig, daß sie alles Unkraut ersticken. Auf diesem Boden wird die Dreifelderwirthschaft mit besömmerter Brache mit Vortheil in Anwendung gebracht.

5) Humoser Thonboden enthält so viel Humus, oder Humussäure und humussaure Salze, daß er dadurch schwarz oder schwarzbraun gefärbt ist, gewöhnlich 9 — 10%. Er kömmt häufig in Thälern und Niederungen vor, woselbst er durch Aufschwemmung entstanden ist. Er hält sich stets locker, leidet selten an Dürre und eignet sich deshalb sehr gut zum Grasbau. Leidet er nicht an Näsfe, so bringt er schöne Oel-, Getreide- und Hülsenfrüchte hervor.

6) Der lettige Thonboden enthält 30 — 60% sehr feinen Sand. Wegen seines großen Gehalts an Sand und Kieselerde hat er nur wenig Zähigkeit und Bildungsfähigkeit, fühlt sich mager an, nimmt nur gegen 40% Wasser in sich auf, und trocknet an der Luft ohne bedeutende Volumensverminderung. Er unterscheidet sich vom gewöhnlichen Thon dadurch, daß er in Wasser gethan, bald zerfällt.

B. Der Lehmboden.

Lehm ist eine aus Thon und Sand zusammengesetzte Erdart, welche die wasseranhaltende und zusammenziehende Eigenschaft des Thons und lockernde und trennende des Sandes in der Art in sich vereinigt, daß daraus ein für das Pflanzenwachsthum günsti-

ges Verhältniß hervorgeht. Unter Lehmboden versteht man einen Boden, welcher 30 — 50% feinen abschwemmbaren Thon, nicht über 5% Kalk, nicht über 5% Humus, und das Uebrige an Sand enthält. Die meisten gebundenen und viele sehr fruchtbare Bodenarten gehören in diese Klasse. Eine dem Lehmboden gegebene Mistdüngung gelangt zu einer baldigen und vollkommenen Zersetzung, und daher auch zu vollkommener Wirksamkeit. Die Bearbeitung des Lehmbodens ist weniger schwierig, als die des Thonbodens. Die Farbe des Lehmbodens ist in Folge seines Gehaltes an Humus und Eisen sehr verschieden, bald ist sie schmutziggelb oder ochergelb, bald rothgelb oder rothbraun, bald grau oder schwärzlich. Die Unterabtheilungen dieser Klasse sind:

1) Der Floßlehmboden besteht aus einem sehr feinkörnigen Lehm, welcher bei anhaltendem Regenwetter in einen dünnen Brei verwandelt, und bei nachfolgender Trockniß sehr dicht und fest wird. Hierdurch wird nicht allein die Bearbeitung sehr erschwert, sondern die Pflanzen können auch in diesem Boden nur kümmerlich wachsen, da ihre Wurzeln sehr leicht von der Berührung der Luft ausgeschlossen werden. Der Floßlehmboden ist meistentheils ein nasser und kalter Boden.

2) Der kalkige Lehmboden enthält größere oder kleinere Stücke oder Körner von Kalk, die man mit den bloßen Augen erkennen kann. Er hält sich ziemlich locker, zerfällt aber an der Luft nicht so leicht, als der mergelige Lehmboden. Die Vegetation beginnt sehr zeitig auf ihm, erreicht dafür aber auch bald ihr Ende, so daß er mehr zu den heißen, als zu den warmen Bodenarten gezählt werden muß.

3) Der mergelige Lehmboden enthält bis zu 5% Kalk- und Talkerde, mit seinen Thontheilen innig gemischt. An der Luft liegend, zerfällt er leicht in Pulver, vorzüglich beim Gefrieren und Wiederaufthauen. Dieser Boden läßt sich mit mäßigem Kraftaufwande bearbeiten, und nach der Bearbeitung bleibt er lange in einem lockeren, den Pflanzenwurzeln sehr günstigen Zustande; er läßt die Feuchtigkeit nicht leicht fahren, ohne aber naß zu sein. Pflanzen, welche auf mergeligem Lehmboden wachsen, sind sehr nahrhaft, das Getreide schwer und zum Samen vorzüglich passend. Ist dieser Boden in der Kultnr nicht vernachlässigt, so gedeihen auf ihm fast alle Kulturpflanzen sehr gut, und auf keinem Boden

sind sie weniger dem Mißrathen unterworfen, als auf diesem. Häufig giebt der mergelige Lehmboden den höchsten Reinertrag von allen Bodenarten.

4) Der humose Lehmboden enthält 5 — 10% Humus, und ist durch diesen mehr oder weniger dunkel gefärbt. Er hält sich stets locker, und leidet nicht leicht an Dürre. In der Regel ist dieser Boden sehr fruchtbar, und eben so tauglich zum Anbau fast aller Kulturpflanzen, wie zur Benutzung als Wiese.

C. Der sandige Lehmboden.

Enthält ein Boden 20 — 30 % abschwemmbaren Thon, nicht über 5% Kalk und Humus, und das Uebrige Sand, so wird er sandiger Lehmboden genannt. Seine Consistenz und wasserhaltende Kraft sind noch geringer, als beim gewöhnlichen Lehmboden, und mancher Boden dieser Klasse ist schon sehr locker und arm. Befindet er sich aber in guter Kultur und in günstiger Lage, so ist er häufig zu allen Früchten geeignet, und vorzüglich den Kartoffeln und der Gerste zusagend.

Seine Ertragsfähigkeit wird durch einen stärkeren Gehalt von Humus, oder von feiner kohlensauren Kalkerde bedeutend erhöhet. Er erfordert mehr Dünger, als der eigentliche Lehmboden, ist aber leichter zu bearbeiten, als dieser.

D. Der lehmige Sandboden.

Lehmiger Sandboden wird der Boden genannt, welcher nur 10 — 20% abschwemmbaren Thon, nicht über 5% Kalk und Humus und das Uebrige Sand enthält. Er nähert sich in seinen Eigenschaften dem eigentlichen Sandboden, hat nur geringen Zusammenhang, trocknet schnell aus, und ist im feuchten Zustande eben so leicht zu bearbeiten, wie im trockenen. Er besitzt die Eigenschaft, die Zersetzung der düngenden, organischen Ueberreste zu beschleunigen, und diese Eigenschaft häufig in einem nachtheiligen Uebermaaße. Daher findet man in dieser Klasse viele arme und erschöpfte Bodenarten. Die Düngungen müssen häufig, aber schwach gegeben werden. Ist jedoch der lehmige Sandboden in einen guten Kulturzustand versetzt, und der Untergrund nicht zu durchlassend, so ist er zum Anbau sehr vieler Früchte geeignet, und oft sehr dankbar.

E. Der Sandboden.

Zum Sandboden werden alle diejenigen Bodenarten gezählt, welche höchstens 8 — 10% abschwemmbare Theile aus Eisen- und Manganoxyd, Kiesel-Tolk-, Kalk- und Alaunerde bestehend, enthalten, während das Uebrige aus feinen und groben Körnern von Quarz und anderen Mineralien zusammengesetzt ist. Der Sandboden hat wenig oder gar keinen Zusammenhang, adhärirt selbst im feuchten Zustande nicht an die Ackerinstrumente und nimmt wenig Wasser auf, was er dennoch schneller, als jeder andere Boden, wieder verdunstet. Nicht ohne Einfluß auf den Werth des Bodens ist es, ob der Sand mehr aus kleineren oder größeren Körnern besteht. Je feinkörniger er ist, desto mehr Feuchtigkeit nimmt er nicht nur in seine Zwischenräume auf, sondern hält dieselbe auch länger an, als der Sand von grobem Korne. Der Mist zersetzt sich im Sandboden sehr schnell, und die sich gebildeten Körper entweichen zum Theil in Gasform in die Atmosphäre, oder werden vom Regenwasser in den Untergrund gespült. Der Sandboden bedarf daher, um fortwährend in Kraft zu bleiben, weit mehr Mist, als der Thon- oder Lehmboden. Aus diesen Ursachen finden sich in dieser Klasse viele ganz erschöpfte, höchst undankbare, kaum der Kultur werthe Bodenarten; die besseren erlauben nur den Anbau einiger Pflanzen. Unterabtheilungen dieser Bodenart sind:

1) Flugsand, vom Korn der feinste, hat meist eckige Körner, ist von Farbe entweder weiß, oder gelb und bräunlich, und enthält gewöhnlich nur 1—2% abschwemmbare Theile. Diese Bodenart ist sehr unfruchtbar, selbst wenn es ihr nicht an Feuchtigkeit und Humus oder Humussäure fehlt.

2) Der mergelige Sandboden hat wegen der thonhaltigen Mergeltheile einige Consistenz und die Fähigkeit, das Regenwasser länger an sich zu halten, als der gewöhnliche Sandboden. Er ist daher auch schon eher zum Anbau mehrerer Früchte geschickt, besonders des Roggens, der Gerste und der Kartoffeln, und alle seine Produkte zeichnen sich durch Nahrhaftigkeit aus.

3) Humoser Sandboden heißt der Sand, welcher so viel Humustheile, gewöhnlich 6 — 12%, enthält, daß er davon eine schwarze oder schwarzbraune Farbe hat. Der Humus in dieser

Bodenart ist häufig von einer fehlerhaften Beschaffenheit, und daher solcher Boden oft sehr unfruchtbar.

F. Der Mergelboden.

Hierunter versteht man Bodenarten, welche 10 — 20% kohlensauren Kalk, 10 — 50% Thon, und im Uebrigen Sand mit mehr oder weniger Humus, auch zuweilen einige Procente Tolkerde enthalten. Im Allgemeinen enthält diese Klasse die fruchtbarsten Bodenarten.

Der Mergelboden ist leichter zu bearbeiten als der Thonboden, hängt sich im nassen Zustande zwar etwas an die Ackergeräthe, ist jedoch weniger steif und zähe als dieser. An der Luft liegend, zerfällt er leicht in Pulver, hält die Feuchtigkeit ziemlich lange an, und leidet deshalb nicht leicht an Dürre. Er gehört zu den thätigen, warmen und gesunden Bodenarten, in welchen der Mist seine volle Wirksamkeit schnell äußert. Fast alle landwirthschaftlichen Gewächse können auf dem Mergelboden erbaut werden, und werden hier vollkommen und nahrhaft. Von Farbe ist der Mergelboden meistentheils grau, grauroth oder bräunlich, seltener gelblich. Unterabtheilungen dieser Bodenart sind:

1) Der thonige Mergelboden, welcher 50 — 60% Thon, 15 — 20% kohlensaure Kalkerde, 15 — 35% Sand und bis 5% Humus enthält. Hinsichtlich der wasseranhaltenden Kraft und der Bearbeitung nähert er sich den Eigenschaften des Thonbodens, trocknet jedoch früher als dieser wieder ab, und die Pflugschollen zerfallen nach einiger Zeit, besonders nach einem sanften Regen. Ist dieser Boden in gutem Kulturzustande, so wachsen die Früchte in ihm sehr üppig.

2) Der lehmige Mergelboden enthält 30 — 50% Thon, 5 — 20% kohlensaure Kalkerde, bis 5% Humus und das Uebrige Sand. Dieser Boden ist leicht bearbeitbar, hält sich ziemlich feucht, ist von Farbe gelbgrau oder braungelb, und zum Anbau aller Früchte geeignet. Er gehört zu den besten Bodenarten, die es giebt.

3) Der sandige Mergelboden enthält 10 — 30% Thon, 5 — 20% kohlensaure Kalkerde, bis 5% Humus, und das Uebrige Sand. Er wird bei der Bearbeitung leicht krümlich, trocknet schnell aus, befördert die Zersetzung des Mistes, und gehört zu den

hitzigen und zehrenden Bodenarten. Hat er jedoch keinen Mangel an Humus, und fehlt es nicht zu lange an Regen, so zeigt sich dieser Boden sehr günstig gegen die Vegetation, und er ist deshalb noch zu den guten Bodenarten zu zählen.

4) Der humose Mergelboden enthält 5 bis 15% Humus. Er ist leicht bearbeitbar und hält sich stets locker. Wegen der großen Menge der in ihm enthaltenen Pflanzennahrungsstoffe liefert er außerordentliche Ernteerträge, kann mehrmals hintereinander mit Halmfrüchten bestellt werden, und bringt an manchen Orten schon seit vielen Jahren die reichsten Ernten hervor, ohne je mit Mist gedüngt worden zu sein.

G. Der Kalkboden.

Sind in einem Boden über 20% kohlensaurer Kalk mit mehr oder weniger Thon, Sand und Humus enthalten, so heißt er Kalk- oder Kreideboden. Er ist leicht bearbeitbar, hat nur eine geringe wasseranhaltende Kraft, und meist eine graue oder weißgraue Farbe. Da der Kalk die Humustheile auflöslicher macht, so erfordert der Kalkboden einen großen Gehalt an Humus, oder eine häufig wiederholte Düngung, um für die Dauer fruchtbar zu sein. In der Regel ist er aber wegen der schnellen Auflöslichkeit des Humus arm an diesem Stoffe, und daher selten fruchtbar. In Deutschland trifft man den eigentlichen Kalk- oder Kreideboden nicht häufig an, in Frankreich und England findet man ihn dagegen in großer Ausdehnung. Er gehört zu den heißen Bodenarten. Er kann in folgende Unterabtheilungen gebracht werden:

1) Thoniger Kalkboden, der 20 — 25% abschwemmbare Thontheile enthält. Er liefert schöne Ernten, und ist, wenn er nicht über 20% kohlensauren Kalk und nicht unter 4% Humus enthält, zum Anbau der meisten Gewächse geeignet.

2) Der lehmige Kalkboden enthält 30 — 40% Thon und Sand. Hat diese Bodenart einen hinreichenden Humusgehalt, so eignet sie sich zum Anbau der meisten Gewächse, und gehört mit zu den besten Bodenarten.

3) Sandiger Kalkboden heißt der, welcher 15 — 20% Sand enthält. Er leidet leicht an Dürre, ist mager, und zum Anbau der Getreidefrüchte wenig geeignet.

4) Dem humosen Kalkboden ist so viel Humus oder Hu-

musſäure beigemiſcht, daß er davon eine braune oder ſchwarze Farbe hat.

H. Der Humusboden.

In dieſe Klaſſe gehören alle Bodenarten, bei welchen der Humus den charakteriſirenden Beſtandtheil ausmacht, und aus welchen ſich durch Waſſer und mildes Kali mehr als 5% Humustheile ausziehen laſſen; durch Ausglühen laſſen ſolche Bodenarten oft mehr als 20% aus ſich verflüchtigen. Gewöhnlich zeichnen ſich dieſe Bodenarten durch ſchwarzbraune bis ins Schwarze übergehende Farben, Lockerheit und große waſſeranhaltende Kraft aus, die nicht ſelten über 100% ſteigt.

Der Humusboden läßt ſich wegen ſeiner Lockerheit leicht bearbeiten, klebt bei Näſſe nicht an den Ackerinſtrumenten, und kann bei jeder Witterung in einen krümlichen Zuſtand verſetzt werden. Auf keinem Boden geht die Wirkung des Miſtes ſchneller verlorem, als auf dem ſehr humusreichen, und bedarf ein ſolcher ſowohl deshalb, als auch um kein Lagergetreide hervorzubringen, einer ſchwachen, aber oft wiederholten Düngung mit Miſt.

Liegt der kalkhaltige thonige Humusboden nicht zu feucht, ſo läßt er ſich noch ſehr gut zum Getreidebau benutzen; bei geringeren Thon- und größerem Humusgehalte iſt gewöhnlich ſeine Lokkerheit zu groß, die Pflanzen erlangen oft keine gehörige Feſtigkeit, das Getreide lagert ſich leicht, und leidet oft an Roſt. Solche Bodenarten eignen ſich am beſten zu Wieſen und Weiden, da ſie ohnehin gewöhnlich eine feuchte Lage haben. Im Allgemeinen liefert das Getreide auf dem Humusboden verhältnißmäßig mehr Stroh als Körner, auch ſind letztere ſehr dickhülſig, und haben deshalb ein geringes Gewicht. Die Unterabtheilungen dieſer Klaſſe ſind:

1) Der milde Humusboden. Er ſtellt ein ſehr lockeres Erdreich dar, welches im feuchten Zuſtande eine ſchwarzbraune, im trocknen dagegen eine gelbbraune Farbe hat. Er reagirt im feuchten Zuſtande mit Lackmuspapier in Berührung gebracht, wenig und gar nicht ſauer. Dieſe Eigenſchaft iſt aber kein gewiſſes Zeichen von Fruchtbarkeit; man findet humoſe Bodenarten, welche nicht ſauer reagiren, und dennoch unfruchtbar ſind, dagegen andere, welche ſauer reagiren, und fruchtbar ſind. Der milde Hu-

musboden leidet selten an Dürre, ist leicht bearbeitbar, und läßt den Mist bald zur Zersetzung kommen, ist also ein sehr thätiger Boden. Er wird mit dem größten Vortheil als Wiese oder Weide benutzt.

2) Der kohlig-harzige Humusboden (Heideboden) kommt in Gegenden, wo das Heidekraut in bedeutender Menge wächst, in großer Ausdehnung vor, und ist größtentheils durch die Verwesung der hier seit undenklichen Zeiten gewachsenen Heide entstanden. Er enthält viele Humuskohle und oft 10 — 12% Wachsharz. Ohne Düngung mit Mist, Mergel, Kalk und Holzasche, oder ohne zuvor einen Theil des Bodens durchs Brennen in Asche verwandelt zu haben, bringt dieser Boden keine einzige der Kulturpflanzen hervor, und selbst alsdann nur einige Gewächse in geringer Vollkommenheit.

3) Der Moor-Bruch-Moosboden (Saurer Humusboden) erscheint als ein schwarzer, pulveriger, lockerer Boden, der im trockenen Zustande Staub, im feuchten Brei ohne Zusammenhang ist. Dieser Boden leidet stets an Nässe, und bringt nichts als Binsen, Riedgräser, Moose und einige andere nahrungslose, sogenannte saure Pflanzen hervor. Wird er aber gehörig entwässert, und richtig behandelt, so wird er zum Anbau mehrerer Gewächse fähig gemacht.

§. 10. Benennung der Bodenarten nach ihren physischen Eigenschaften und nach äußeren Verhältnissen.

A. Benennung der Bodenarten nach ihrer Lage.

a. nach der allgemeinen Lage.

1) Aueboden, auch loser Marschboden, an Flüssen, in Thälern und Niederungen liegend.

2) Niederungs- oder Marschboden (schwerer Marschboden, Polder, Groden) durch Ströme und vom Meere abgesetzter Boden.

3) Höhe- oder Geestboden, der Diluvial-Boden im nördlichen Deutschland, bald flach, bald hügelig.

4) Bergland, auf dem Plateau oder Kamm hoher Berge befindlich.

b. nach der speciellen Lage.

1) Ebener oder horizontalliegender Boden.

2) Geneigte Lage des Bodens, eine Neigung desselben von 1 — 2 Grad.

3) Gelind abhängiger Boden hat eine Neigung von 3 bis 6 Grad.

4) Mäßig abhängiger Boden, oder ein mäßig starker Abhang hat eine Neigung von 7 bis 12 Grad, und setzt der Bearbeitung keine bedeutenden Hindernisse in den Weg.

5) Sehr abhängiger Boden hat eine Neigung von 13 — 20 Grad, und kann nur mit großer Beschwerlichkeit zum Fruchtbau bearbeitet werden.

6) Ein steiler Hang hat eine Neigung von 20 — 29 Grad, und erlaubt die Benutzung zum Fruchtbau nicht mehr, wohl aber die Benutzung als Wiese und Weide.

7) Ein sehr steiler Hang bei 30 — 40 Grad Neigung kann nur zum Holzbau benutzt werden, und bei 40 — 50 Grad sind die Felsen gewöhnlich von Erde und Pflanzen entblößt.

B. Benennnung der Bodenarten nach ihrem Verhalten gegen die Feuchtigkeit.

Die verschiedene Fähigkeit des Bodens, mehr oder weniger Wasser in seine Zwischenräume mechanisch aufzunehmen und zurückzuhalten, ist von wesentlichem Einfluß auf die Fruchtbarkeit des Bodens, weil die Pflanzenwurzeln besonders die im Wasser aufgelösten nährenden Stoffe der Ackerkrume sich anzueignen vermögen, und weil weder bei Ueberfluß noch bei Mangel an Feuchtigkeit die Zersetzung der organischen Reste im Boden vollständig geschehen kann.

Der Feuchtigkeitszustand wird durch drei verschiedene Eigenschaften des Bodens bedingt, nemlich:

1) Durch die wasserfassende Kraft der Erden oder die Fähigkeit mehr oder weniger Wasser aufzunehmen und zurückzuhalten, ohne es tropfenweise wieder abfließen zu lassen. Die meisten zum Getreidebau benutzten Ackererden wechseln in ihrer wasserfassenden Kraft zwischen 40 bis gegen 70%, nach dem Gewichte.

2) Durch die wasserhaltende Kraft der Erden, oder die Fähigkeit, mehr oder weniger schnell auszutrocknen. Auf dieser Eigenschaft beruhen vorzüglich die Benennungen eines hitzigen oder kalten, trocknen oder nassen Bodens.

3) Durch die Eigenschaft der Erden, Feuchtigkeit aus der Atmosphäre anzuziehen. Die meisten im Boden sich befindenden Erdarten haben die Eigenschaft, in so fern sie bis zu einem gewissen Grade ausgetrocknet sind, Feuchtigkeit aus der Atmosphäre zu absorbiren. Während der Nacht geschieht dieß in einem höhern Grade, als am Tage, auch geben die Erden, die des Nachts absorbirte Feuchtigkeit im Sonnenlichte durch Verdunstung wieder ab.

Professor Schübler, der über diese Fähigkeiten der Erden viele Versuche anstellte, erhielt dabei folgende Resultate:

Erdarten.	Wasserfassende Kraft; 100 Theile halten an Wasser zurück dem		Fähigkeit auszutrocknen			Absorption von Feuchtigkeit aus der atmosphärischen Luft.		
	Gewicht nach Theile	Volumen nach Theile	von 1000 Theilen Wasser verdünsten in derselben Zeit Theile	gleiche Theile bedürfen an Zeit, um bis auf denselben Grad auszutrocknen Std.	Min.	1000 Gran absorbiren in 12 St.	24 St.	48 St.
Quarzsand, beinahe in jeder Ackererde vorkommend .	25	$37_{,9}$	$88_{,4}$	4	4	0	0	0
Kalksand, oft zugleich mit dem Quarzsand vorkommend	29	$44_{,1}$	$75_{,9}$	4	44	2	3	3
Lettenartiger Thon, eine Verbindung von 45% feinem Sand mit 55% Thon .	40	$51_{,4}$	$52_{,0}$	6	55	21	26	28
Lehmartiger Thon, eine Verbindung von 24% feinem Sand mit 76% Thon .	50	$57_{,3}$	$45_{,7}$	7	52	25	30	34
Klayartiger Thon, eine Verbindung von 10% feinem Sand mit 90% Thon .	61	$62_{,9}$	$34_{,9}$	10	19	30	36	40
Thon in seinem feinen reinen Zustande, 58% Kieselerde, $36_{,2}$% Thonerde $5_{,8}$% Eisenoxydul . .	70	$66_{,2}$	$31_{,9}$	11	17	37	42	48
Kalkerde in ihrem feinem kohlensauren Zustande .	85	$66_{,1}$	$28_{,0}$	12	51	26	31	35
Bitter- oder Talkerde in ihrem feinen kohlensauren Zustande	256	$76_{,1}$	$10_{,8}$	33	20	69	76	80
Gipserde in ihrem feinem Zustande, ungebrannt .	27	$38_{,2}$	$71_{,7}$	5	1	1	1	1
Schiefriger Thonmergel . .	34	$49_{,9}$	$68_{,0}$	5	53	24	29	32
Humus oder Humussäure	181	$69_{,8}$	$20_{,5}$	17	33	80	97	110
Fruchtbare Gartenerde, $52_{,4}$% Thon, $36_{,5}$% Quarzsand, $1_{,8}$% Kalksand, 2% Kalkerde und $7_{,3}$% Humus	89	$67_{,3}$	$24_{,3}$	14	49	35	45	50
Fruchtbare Ackererde, $51_{,1}$% Thon, $42_{,7}$% Quarzsand, $0_{,4}$% Kalksand, $2_{,3}$% Kalkerde und $3_{,4}$% Humus	52	$57_{,3}$	$32_{,0}$	11	15	16	22	23

Rücksichtlich des Verhaltens gegen die Feuchtigkeit wird der Boden benannt:

1) Dürre, wenn er schon nach einigen Tagen das in beträchtlicher Menge auf ihn gefallene Regenwasser verliert. Hierzu gehören alle einen sehr durchlassenden Untergrund habenden grobkörnigen Sandbodenarten, sowie der Grand-Kies-Gerölle- und Geschiebeboden, im Fall dieselben nur wenig Humus und Thontheile besitzen.

2) Trocken, wenn er das Wasser nicht so schnell, als der vorige Boden verliert. Hierzu gehören die lehmig-sandigen, sandig-lehmigen, humushaltig-sandigen und Kreidebodenarten mit durchlassendem Untergrunde.

3) Feucht (frisch) heißt der Boden, wenn er das Regenwasser ziemlich lange anhält. Hierzu gehören die Lehm- Mergel- Letten- und sehr humusreichen Bodenarten.

4) Naß nennt man den Boden, wenn er das Regenwasser sehr lange anhält, und dadurch sowohl der Bearbeitung, als auch dem Pflanzenwachsthum hinderlich wird. Hierzu gehören alle Thonbodenarten.

5) Kalkgründig heißt ein Boden mit nassem Untergrunde.

6) Sumpfig, schwammig heißt der Boden, welcher so naß ist, daß er die Bearbeitung mit dem Viehe nicht zuläßt. Der Bruch- Moor- und Torfboden.

7) Quellig oder wassergallig wird der Boden genannt, wenn nach vorhergegangenem Regen an vielen Stellen Quellen entstehen, die nur bei lange andauernder Dürre versiegen.

C. Benennung der Bodenarten nach ihrer Consistenz, und nach ihrem Verhalten bei und nach der Bearbeitung.

Die mehrere oder mindere Festigkeit und Consistenz des Bodens bedingt nicht allein dessen schwerere oder leichtere Bearbeitung, sondern auch dessen Fruchtbarkeit; bei zu großer Consistenz können sich die Pflanzenwurzeln nicht hinreichend ausbreiten, und bei zu geringer gewähren sie den Pflanzen keinen festen Stand.

Das Verhältniß der Erden hinsichtlich der Consistenz und Festigkeit im trockenen Zustande verhält sich zu dem im nassen ziemlich gleich. Ein völliges Durchfrieren der Erden im nassen Zustande hat auf ihre Consistenz, wenn sie wieder aufgethaut sind,

einen bedeutenden Einfluß; vorzüglich ist dieß bei Thonbodenarten der Fall, deren Consistenz durchs Durchfrieren oft um die Hälfte vermindert wird. Durch eine Bearbeitung des Erdreichs im nassen Zustande im Frühjahre, geht diese wohlthätige Auflockerung verloren.

Das Verhalten der Bodenarten bei und nach der Bearbeitung bezeichnet man durch folgende Benennungen:

1) Leichter Boden, wenn er selbst bei Regenwetter nicht an die Ackerinstrumente klebt und beim Pflügen und Eggen stets vollkommen zerkrümelt. Hierzu gehören die Sandbodenarten von grobem und großem Korne und alle Bodenarten mit großem Humusgehalt.

2) Lose, locker, mollig und bollig ist der Boden, wenn er sich ohne Anstrengung bearbeiten läßt, und dabei eine sehr lockere Beschaffenheit erlangt, wie der entwässerte Torf- Moor- oder Bruchboden, und die fast nur aus Humus bestehenden Bodenarten.

3) Milde, mürbe und mellmig ist der Boden, wenn er sich im trockenen Zustande leicht bearbeiten, und durch Pflug und Egge vollkommen zerkrümeln läßt. Die aus fein- und grobkörnigem Lehm bestehenden, und vielen Kalk und Humus enthaltenden Bodenarten haben diese Eigenschaft.

4) Bindig, fest und geschlossen heißt der Boden, welcher den Ackerinstrumenten zwar einigen Widerstand leistet, jedoch bei günstiger Witterung durch dieselben leicht zerkrümelt werden kann, wie die humusarmen, sehr feinkörnigen Lehm- Mergel- und Kreidebodenarten.

5) Scharfer Boden greift die Ackerinstrumente stark an und stellt ihnen viele Hindernisse in den Weg. Dieß findet sich beim grandigen Sand- Lehm- und Thonboden, und überhaupt bei jedem Boden, der reich an kleinen und großen Steinen ist.

6) Schwer heißt der Boden, welcher sich bei Dürre nur mit Anstrengung umpflügen läßt und dabei Klumpe und Schollen giebt, die sich aber noch durch Egge und Walze zerkleinern lassen. Hierher gehört der Fluß- und Seemarschboden, der feinkörnige mergelige Thonboden und der sehr feinkörnige Lehmboden.

7) Zäher, strenger, widerspenstiger oder steifer Boden kann im trockenen Zustande nur mit großer Anstrengung umgepflügt werden, und giebt dabei große harte Schollen. Nur bei einem gewissen Grade von Feuchtigkeit läßt er sich gehörig zer-

krümeln. Die wenig Humus und Kalk enthaltenden feinkörnigen Thonbodenarten haben diese Eigenschaft.

8) Schmierig, schlüpfrig oder schliffig heißt der Boden, wenn er beim Pflügen glänzende Flugstreifen liefert. Er besteht meistens aus feinem humushaltigen Thon, und ist dabei sehr naß.

9) Gnatzig wird der Boden genannt, welcher wegen vielen mittelst Eisenoxyd und Thon verkitteten Grandes das Eindringen der Ackerinstrumente entweder erschwert, oder bei Dürre ganz unmöglich macht.

D. Benennung der Bodenarten nach ihrer Temperatur und nach den in ihnen vorgehenden chemischen Processen.

Die Temperatur des Bodens wird von zwei Ursachen bedingt, von denen die eine aus inneren, die andere aus äußeren Verhältnissen entspringt. Die innere Ursache besteht in der chemischen und physischen Beschaffenheit des Bodens, oder in der Fähigheit desselben, chemische Zersetzungen und Verbindungen der Bodenbestandtheile und des zugeführten Düngers mehr oder weniger zu befördern. Die äußere Ursache der Erwärmung des Bodens ist das Sonnenlicht. Die Stärke der Einwirkung desselben hängt von folgenden Umständen ab:

1) von der verschiedenen Farbe der Erdoberfläche. Je dunkeler oder schwärzer die Farbe des Bodens ist, desto mehr wird er erwärmt.

2) von dem Grade der Feuchtigkeit, in welchem sich die dem Sonnenlichte ausgesetzte Erde befindet. Nasse Erde ist wegen der durch die Verdünstung des Wassers hervorgebrachten Abkühlung immer um einige Grade weniger warm, als trockene. Diese Temperaturverschiedenheit kann oft 5 — 6 Grad R. betragen.

3) von dem Winkel, unter welchem die Sonnenstrahlen auf die Erde fallen. Die Erwärmung ist unter übrigens gleichen Umständen immer desto größer, je mehr der Winkel, welchen die Erdoberfläche mit dem Sonnenlichte bildet, sich einem rechten Winkel nähert.

4) von der wärmehaltenden Kraft der Erde. Die Erden besitzen im verschiedenen Grade die Eigenschaft, die ihnen durch das Sonnenlicht mitgetheilte Wärme wieder an die Umgebungen abzu-

geben, sie behalten also die Wärme mehr oder weniger lange in sich zurück. Die Sandarten besitzen die größte wärmehaltende Kraft, und der Humus die geringste.

Die Benennungen der Bodenarten nach ihrer Temperatur sind:

1) Kalt. Sehr oft ist ein undurchlassender Untergrund die Ursache der Kälte, und findet man daher auch Sandboden, der kalt ist.

2) Warmer Boden; hierunter gehört der humusreiche sandige Lehm-, lehmige Sand- und Mergelboden.

3) Hitziger oder heißer Boden. Hierzu gehört der Sand- Grand- Kalk- und Kreideboden.

Die im Boden vorgehenden chemischen Processe betreffen hauptsächlich die Verwesung des Mistes und überhaupt aller im Boden vorhandenen organischen Reste. Die mehr oder weniger schnelle Verwesung wird meistentheils durch die Temperatur des Bodens bedingt, und bedient man sich zur Bezeichnung der Eigenschaft des Bodens, auf die Verwesung zu wirken, der Benennungen:

1) Träger Boden, der kalt ist, und in welchem die Verwesung der organischen Reste zu langsam von Statten geht.

2) Thätiger Boden, warmer, fruchtbarer, in welchem die Verwesung auf normale Weise vorschreitet.

3) Ueberthätiger Boden, hitziger, in welchem durch die zu schnell vorschreitende Verwesung mehr Pflanzennahrung gebildet wird, als die Pflanzen aufzunehmen vermögen, und welche sich daher in der Form als Gas nutzlos verflüchtigt.

Zur Bezeichnung der Thätigkeit des Bodens oder der Einwirkung zur Umbildung der organischen Reste in Fruchtbarkeit bedient man sich auch der Ausdrücke: gesunder und bedürftiger Boden. Ein gesunder Boden ist ein solcher, in welchem die Verwesung der organischen Stoffe auf normale Weise stattfindet, der also nach dem Verhältniß der gegebenen Düngung genügende Ernten hervorbringt. Nach von Wulffen erfordert der gesunde Boden als Ersatz für eine gelieferte Kornernte, das in Dünger verwandelte Stroh derselben, mit Hinzufügung einer Heuquantität, welche dem gelieferten Korngewichte gleich ist. Bedarf ein Boden einen größeren, als den angegebenen Ersatz an Dünger,

um in gleichem Fruchtbarkeitszustande zu bleiben, so ist er ein bedürftiger Boden. Dieser kann nun entweder ein kalter oder ein hitziger sein.

§. 11. Klassifikation des Ackerbodens nach den Hauptkulturgegenständen.

A. Klassifikation nach den Hauptgetreidearten.

Die bisher in vielen Gegenden Teutschlands, namentlich in Nordteutschland gebräuchlichste Klassifikation des Ackerbodens ist, den Boden nach den vier Hauptgetreidearten, dem Weizen, der Gerste, dem Roggen und dem Hafer zu benennen, und zwar nach derjenigen Getreideart, welche nach langjähriger Erfahrung auf solchem Boden am vorzüglichsten, und mit der größten Sicherheit gedeiht. Diese Haupt-Klassen hat man nach der größern oder minderen Ertragsfähigkeit und Sicherheit der angebauten Früchte wieder in mehrere Unterabtheilungen gebracht.

1) Weizenboden wird der Boden genannt, welcher mit entschiedenem Vorzug als Winterfrucht Weizen trägt. Es ist dieß immer ein gebundener Boden, ein Thon- oder strenger Lehmboden.

a. Weizenboden erster Klasse ist der humose Thon- und der milde, warme Thonboden mit gutem Untergrunde; welcher nicht allein Weitzen, sondern auch alle gewöhnlichen Kulturgewächse mit Sicherheit trägt.

b. Weizenboden zweiter Klasse ist der schwarze und graue, mäßig strenge Thon- und Lehmboden mit gutem Untergrunde. Bei kräftiger Bearbeitung und Düngung gedeihen in ihm alle gewöhnlichen Kulturgewächse, geben aber einen geringern Durchschnitts-Ertrag als die der ersten Klasse.

c) Weizenboden dritter Klasse, kalter Thon- und sehr strenger Lehmboden mit schlechtem Untergrunde. Er erfordert starke Düngung und kräftige Bearbeitung, und giebt von Weizen, Raps, Gerste, Hafer, von Hülsenfrüchten und Klee bei günstiger Witterung fast eben so gute Ernten, wie der Boden zweiter Klasse, in nassen und rauhen Jahrgängen aber einen bedeutend geringeren Ertrag.

d) Weizenboden vierter Klasse ist der kaltgründige, kalk- und humusarme Thonboden mit undurchlassendem Unter-

grunde. Weizen, Hafer, Wicken, Klee geben Mittel-Ernten, bei nasser Witterung aber oft Mißernten.

2) Gerstenboden heißt der Boden, welcher sich für die Gerste gut eignet, während er zugleich als Winterfrucht sowohl Weizen als Roggen trägt, letztern meistens jedoch sicherer. Es ist dieß der milde, der mergelige und der sandige Lehm- und der bessere lehmige Sandboden.

a. Gerstenboden erster Klasse, milder, warmer, humoser Lehmboden, der mit Sicherheit fast alle Culturgewächse trägt, und wegen der geringeren Bestellungskosten oft den höchsten Rein-Ertrag gewährt.

b. Gerstenboden zweiter Klasse, fruchtbarer Lehm- und sandiger Lehmboden, trägt mit Sicherheit Gerste, Roggen und Kopfklee.

c. Gerstenboden dritter Klasse, sandiger Lehm- und guter lehmiger Sandboden, der nicht völlig sicher Gerste, aber ganz sicher Roggen und Hafer trägt.

3) Roggenboden heißt der Boden, auf welchem als Winterfrucht nur Roggen mit Sicherheit erbaut werden kann. Bei diesem sind die Sandbodenarten stets vorherrschend.

a. Roggenboden erster Klasse, lehmiger, feuchter Sandboden, trägt mit Sicherheit Roggen, nicht nur auf Dünger, sondern auch als dritte Frucht nach der Düngung, und als Sommerfrucht mit Sicherheit Hafer.

b. Roggenboden zweiter Klasse, dürrer, lehmiger Sand, trägt nach einer Düngung mit ziemlicher Sicherheit Roggen, und nach demselben Hafer.

c. Roggenboden dritter Klasse, magerer Sandboden, trägt weder Gerste noch Hafer, sondern nur Roggen. Dreijähriges Roggenland.

d. Roggenboden vierter Klasse, ganz leichter, dürrer Sand- oder dürrer Kießboden, giebt nur nach mehrjähriger Ruhe eine geringe Roggenernte.

4) Haferboden heißt der Boden, welcher entweder sich in keine der genannten drei Hauptklassen eignet, indem er für Weizen- und Gerstenboden zu schlecht, für Roggenboden aber zu lehm- oder thonhaltig ist, oder der wegen seiner naßkalten feuchten Lage Winterfrucht nicht mit Sicherheit trägt.

a. Haferboden erster Klasse, dürrer Lehm- oder Sand-Lehmboden, und der dem Winterwasser zu sehr ausgesetzte und im Sommer zur Wiesenbenutzung nicht genugsam die Feuchtigkeit anhaltende Boden.

b. Haferboden zweiter Klasse, eisenschüssiger oder grobkiesiger oder sehr naßgründiger Lehmboden.

c. Haferboden dritter Klasse, saurer, nasser, mooriger, schlechter Boden aller Art, der nur Hafer trägt.

Bei Berücksichtigung der Ertragsfähigkeit, der Sicherheit, sowie der verschiedenen Culturkosten reihen sich die hier angeführten 14 Bodenkl. ihrem Werthe nach ohngefähr folgendermaaßen aneinander:

Reihenfolge des Werthes.	Klassifikation.	Bezeichnung nach den chemisch. Bestandtheilen u. physischen Eigenschaften.
1.	Weizenboden, 1. Klasse	humoser Thon- und milder, warmer Thonboden mit tadellosem Untergrunde.
2.	Gerstenboden, 1. Klasse	milder, warmer, humoser Lehmboden, lehmiger Mergelboden, reicher Mittelboden.
3.	Weizenboden, 2. Klasse	mäßig strenger Thon- und Lehmboden mit gutem Untergrunde u. in guter Lage.
4.	Gerstenboden, 2. Klasse	fruchtbarer Lehm- und sandiger Lehmboden.
5.	Gerstenboden, 3. Klasse	sandiger Lehm- und guter lehmiger Sandboden.
6.	Roggenboden, 1. Klasse	lehmiger, feuchter Sandboden.
7.	Weizenboden, 3. Klasse	kalter Thon- und sehr strenger Lehmboden, mit schlechtem Untergrunde.
8.	Haferboden, 1. Klasse	dürrer Lehm- oder Sand-Lehmboden, steiniger kiesiger Lehmboden und zu Wintergetreide zu nasser Boden.
9.	Roggenboden, 2. Klasse	dürrer lehmiger Sand, noch etwas gebundener Sand.
10.	Weizenboden, 4. Klasse	kaltgründiger, kalk- und humusarmer Thonboden mit undurchlassendem Untergrunde.

Reihenfolge des Werthes.	Klassifikation.	Bezeichnung nach den chemischen Bestandtheilen und physischen Eigenschaften.
11.	Haferboden, 2. Klasse	eisenschüssiger oder grobkiesiger od. sehr naßgründiger Lehmboden.
12.	Roggenboden, 3. Klasse	magererer Sandboden. Dreijähriges Roggenland.
13.	Roggenboden, 4. Klasse	ganz leichter dürrer Sand- oder dürrer Kießboden. Sechs- und neunjähriges Roggenland.
14.	Haferboden, 3. Klasse	saurer, nasser, mooriger, schlechter Boden aller Art.

B. Klassifikation des Ackerbodens nach den Futterkräutern.

Die zu einem Gute gehörigen Wiesen liefern selten den ganzen Futterbedarf; es muß daher in den meisten Fällen das zur Production des erforderlichen Düngers noch fehlende Futter auf dem Ackerlande erbaut werden. Hieraus entspringt die hohe Wichtigkeit des Umstandes, welche Futterkräuter auf dem Boden erbaut werden können, und wie sie gedeihen. Sowohl aus dieser Ursache, als auch weil durch das mehr oder minder gute Gedeihen der Futterkräuter auf das Clima und auf die Bestandtheile und Beschaffenheit des Bodens und des Untergrundes geschlossen werden kann, hat man auch wohl diese zum Maaßstabe der Boden-Klassificirung gewählt.

Die kleefähigen Bodenarten werden in folgende Klassen gebracht:

1) Ausgezeichneter Luzerne-Boden ist der humusreiche, tiefe, kalkhaltende, aufgeschlemmte Niederungsboden oder der milde, mergelige Lehmboden mit tiefem, gleichartigem, gutem, wasserfreiem Untergrunde. Hier kann die Luzerne 10 — 15 Jahre ausdauern, und gibt jährlich in 4 Schnitten 36 — 48 Centner Heu vom preuß. Morgen.

2) Guter Luzerneboden, wie der vorbeschriebene Boden, aber doch zu bindig oder locker, zu feucht oder trocken, oder mit einem weniger guten Untergrunde, in welchem die Luzerne nur 6 — 10 Jahre ausdauert, und jährlich in 3 Schnitten einen Ertrag von 26 — 36 Centner Heu vom preußischen Morgen gibt.

3) Ausgezeichneter Kopfkleeboden ist der kräftige, mit etwas Kalk oder Mergel gemengte Lehm- und Thonboden von etwas feuchter und bindiger Beschaffenheit, der im Jahre 2 — 3 Schnitte von 30 — 40 Centner Heu-Ertrag vom preußischen Morgen liefert.

4) Guter Kopfkleeboden, ein Lehm- oder Thonboden, gibt in einem Jahre 20 — 30 Centner, oder im Durchschnitte 24 Centner Heu-Ertrag vom preußischen Morgen.

5) Guter Esparsetteboden ist der kalkhaltende, mürbe, tiefe Boden mit einem kalkhaltenden, trockenen Untergrunde, in welchem die Esparsette 10 — 12 Jahre ausdauert, und jährlich in 2 Schnitten einen Ertrag von 20 — 26 Centner Heu vom preuß. Morgen gibt.

b. Geringer Esparsetteboden hat eine seichte und zu trockene Ackerkrume, und zu wenig Kalk in der Ackerkrume und im Untergrunde. Hier dauert die Esparsette nur 5 — 7 Jahre, gibt häufig nur einen Schnitt, und im Durchschnitt einen Ertrag von 15 Centner Heu vom preuß. Morgen.

§. 12. Klassifikation des Ackerbodens nach seiner Ertragsfähigkeit und nach seinem Rein-Ertrage.

Nach der Ansicht Vieler ist das Klassificiren des Bodens nach seinen mineralischen Bestandtheilen oder nach den Hauptkulturgegenständen ohne praktischen Nutzen, indem durch diese eine Werthsbestimmung des Bodens nicht erreicht werde. Allerdings influiren auf die Ertragsfähigkeit und auf den Werth des Bodens, außer der Beschaffenheit der Bestandtheile, noch viele Ursachen. Diese sind:

1) die Tiefe der Ackerkrume,
2) die Beschaffenheit des Untergrundes,
3) die allgemeine und specielle Lage,
4) die Feuchtigkeit des Bodens,
5) die Consistenz des Bodens,
6) die klimatischen Einflüsse,
7) die Temperatur des Bodens,
8) die Reinheit des Bodens von Steinen und Unkraut,

9) die Gefahren, welche durch Ueberschwemmungen, Wasserstürze ꝛc., zu befürchten sind,
10) die Entfernung vom Wirthschaftshofe,
11) alle Arten gemeinschädlicher Belastungen.

Da nun — so lautet jene Ansicht — alle diese die Ertragsfähigkeit des Bodens bedingenden Ursachen bei jenen Klassifikationen nicht berücksichtigt werden, und da ferner der Acker in seiner Beschaffenheit durch die Kultur sehr verändert wird, z. B. der strenge Lehmboden durch starke Düngungen oder durch Hinzuführen von Mergel in die Klasse des milden Lehmbodens, sowie Roggenboden zu Gerstenboden erhoben werden kann, so kann nur eine Klassifikation des Bodens nach seiner Ertragsfähigkeit, und mehr noch nach seinem Rein-Ertrage den Werth des Bodens bezeichnen. Hierauf läßt sich aber erwiedern, daß zwar allerdings der Acker durch angestrengte Kultur in andere Klassen erhoben werden kann, daßaber der nemliche Fall bei der Klassifikation nach der Ertragsfähigkeit statt finden wird, und daß bei dieser die Benennung der Klasse die Beschaffenheit des Bodens weit weniger bezeichnet, als bei den Benennungen jener Klassifikationen. Man weiß gewiß jedesmal viel deutlicher und bestimmter, welcher Boden gemeint ist, wenn man von mildem, humosem Lehmboden oder von Gerstenboden erster Klasse spricht, als wenn man ihn einen Boden nennt, der 5 Scheffel Roggenwerth Rein-Ertrag gewährt.

Diese divergirenden Meinungen könnten vielleicht dahin verglichen werden, daß behufs einer Werthsbestimmung des Bodens die Klassifikation nach dem Rein-Ertrage, in allen anderen Fällen aber die Klassifikationen nach den chemischen Bestandtheilen oder nach den Hauptkulturgegenständen vorzuziehen seien. Bei einer jeden Art der Klassifikation kann aber stets nur die gegenwärtige Beschaffenheit des Bodens berücksichtigt werden, keineswegs aber die Möglichkeit der Verbesserung durch die Kultur.

Bei der Klassificirung nach der Ertragsfähigkeit oder nach dem Brutto-Ertrage wird derjenige Ertrag ermittelt, welchen der Ackerboden bisher bei dem befolgten Wirthschaftssystem und ohne Erschöpfung der Bodenkraft, ausdauernd und erfahrungsmäßig geliefert hat, und nach diesem Ertrage werden beliebige, dem jedesmaligen Zwecke entsprechende Klassen gebildet. Bei der Klassificirung nach dem Rein-Ertrage werden von jenem ermittelten

Brutto-Ertrage die zur Hervorbringung desselben verwendeten Kosten in Abzug gebracht, und der dadurch sich herausgestellte Rein-Ertrag gibt ebenfalls den Maaßstab der in beliebiger Anzahl zu bildenden Klassen.

§. 13. Klassifikation der Wiesen.

Die Wiesen sind in zwei Hauptklassen zu scheiden, nemlich in künstliche oder Kunstwiesen, welche durch kunstgerechte Anlegung gebildet sind, und in natürliche Wiesen, welche von Natur oder seit undenklicher Zeit sich in dem gegenwärtigen Zustande befinden.

A. Kunstwiesen.

Diese Wiesen haben in der Regel Ueberrieselungsanlagen, die nach ihrer Einrichtung in Hangbau oder Rückenbau unterschieden werden.

a. Wiesen mit Hangbau müssen im Ganzen oder in ihren einzelnen Theilen eine einigermaßen beträchtliche abhängige Lage haben, 1 bis 2 Zoll Fall auf 10 Fuß.

b. Wiesen mit Rückenbau können bei einer weniger abhängigen Lage gebildet werden; es genügt, wenn unter oder höchstens 1 Zoll Fall auf 10 Fuß vorhanden ist. Die Beete sind meistentheils 30 bis 60 Fuß breit, und 60 bis 100 Fuß lang.

B. Natürliche Wiesen.

a. Nach der Beschaffenheit der Wiesengräser unterscheidet man

1) Süße Wiesen, die niemals an einem nachtheiligen Wasserüberfluß leiden, und ein dem Vieh angenehmes und nahrhaftes Futter tragen.

2) Saure Wiesen, die an nachtheiliger Nässe leiden, häufig versumpft sind, und ein dem Vieh unangenehmes, und unnahrhaftes Futter liefern.

b. Nach der Lage sind folgende fünf Arten Wiesen zu unterscheiden:

1) Niederungs-Wiesen, an großen Flüssen liegend, deren Grund entweder durch Anschwemmung schlammiger Erde oder durch die Vermoderung der von dem zurückgetretenen Wasser hinterlassenen Wasserpflanzen größtentheils entstanden ist. Sie haben entweder einen thonigen, mit vielem Humus durchdrungenen, oder aber einen größtentheils humosen Boden.

2) Thal-Wiesen, an kleineren Flüssen und Bächen liegend, und von diesen ihre Feuchtigkeit erhaltend, haben meistentheils einen mehr sandigen, und nicht so humusreichen Boden, wenigstens nicht bis zu einer beträchtlichen Tiefe.

3) Höhe-Wiesen oder Feld-Wiesen befinden sich in Senkungen des Bodens, in welche sich die Feuchtigkeit von dem höheren umliegenden Ackerlande, und mit derselben viele fruchtbare Stoffe herabziehen. Sie haben ihre Grunderde mit den Anhöhen, wovon sie umgeben sind, gemein, und richten sich in ihrer Fruchtbarkeit auch mehrentheils nach diesen.

4) Quellgründige oder quellige Wiesen, wo das unter der Erde sich herziehende Wasser zu Tage kommt, und feuchte Stellen bildet, die dadurch zur Beackerung untauglich werden.

5) Moorige Wiesen, welche sich durch eine halbe Verwesung der erzeugten Wasserpflanzen erhoben und eine moorige Substanz unter sich haben, bringen nur in den wenigen Fällen, wo das Wasser genugsamen Abzug hat, um die obere Schicht nicht übermäßig zu durchnässen, gedeihliche Pflanzen in angemessener Menge hervor; meistentheils aber tragen sie nur unnahrhafte, scharfe und dem Viehe zum Theil schädliche Sumpf- und Moorpflanzen.

c. Nach der Anzahl der jährlichen Schnittte werden die Wiesen eingetheilt in ein-, zwei- und dreischürige, und die ersteren wieder in Früh- und Spät-Wiesen. Dieser Unterschied beruht aber nur entweder auf der Kultur, oder gewöhnlich auf Rechtsverhältnissen.

d. Beim Klassificiren der Wiesen nach dem Heu-Ertrage muß nicht allein die Menge des geernteten Heues, sondern auch die Beschaffenheit desselben berücksichtigt werden. In dem meisten Fällen indessen wird die Güte des Heues mit der Menge desselben übereinstimmen, oder je mehr Heu auf einer gleichen Fläche geerntet wird, desto besser ist es in der Regel.

Bei dieser Eintheilungsart der Wiesen werden die Klassen nach dem jedesmaligen vorliegenden Zwecke in beliebiger, oft sehr verschiedener Anzahl gebildet; man nimmt 5, 10 ja öfters auch 14 Klassen an.

§. 14. Klassifikation der Weiden und Hutungen.

Man theilt die Weiden ein 1) in künstliche oder kultivirte, 2) in natürliche oder wilde, und 3) in Neben-Weiden.

A. Künstiche, kultivirte oder wechselnde Weiden sind

1) entweder mit Weidepflanzen ordentlich bestellte (künstliche Weiden), oder

2) das Bewachsen derselben mit Weidepflanzen ist nur der Natur überlassen (Dreschweide, Egarten).

Beide Abtheilungen der künstlichen Weiden dienen nur eine mehr oder weniger lange Zeit zu dieser Benutzung, und alsdann wieder zum Ackerbau.

B. Natürliche oder wilde Weiden sind leider! noch sehr oft die Folge von Servituten, nach welchen ein als Ackerland oder Wiese trefflich zu benutzendes Grundstück lediglich der Weide verfällt, und dadurch fast immer einen ganz unverhältnißmäßig geringen Ertrag liefert. Bei freiem Eigenthume finden sich natürliche Weiden

1) wo der Boden einen so üppigen Graswuchs hat, daß man ihn, besonders nach den bestehenden Wirthschaftsverhältnissen, nicht vortheilhafter benutzen zu können glaubt. Hierzu gehören die Fettweiden, besonders in den Marschen, auf denen das Vieh beim bloßen Weidefutter einen hohen Grad von Feistigkeit erlangt.

2) Auf Grundstücken, wo der Anbau der Feldfrüchte, und selbst die Benutzung als Wiese, wegen der im Sommer leicht kommenden Ueberschwemmung zu unsicher ist.

3) Auf Bergen und steilen Anhöhen, wo der Fruchtbau des Klimas oder der Beschwerlichkeit wegen nicht vortheilhaft ist, und auf ganz armen Bodenarten, welche die Culturkosten des Fruchtbaues nicht tragen, und daher nur durch Weidenutzung einen Reinertrag liefern können.

C. Nebenweiden, wo der Boden zugleich und hauptsächlich einer andern Benutzung gewidmet ist, und die Weide nur als Nebennutzung stattfindet. Von dieser Art Weiden gibt es:

1) Brachweiden auf Aeckern, wo reine Brache zur Vorbereitung der Winterung gehalten wird; sie geben eine gesunde und nahrhafte Schafweide, deren Menge von der Bodengüte, dem Düngungs-Zustande und der Zeit des Umbruchs des Ackers abhängt.

2) Stoppelweiden, welche nach der Aberntung der Felder ihren Anfang nehmen, sind auf naßgründigen, graswüchsigen und schlecht bearbeiteten Feldern in der Regel werthvoller, als auf warmem, gut bestelltem und rein gehaltenem Boden.

3) Die Beweidung der Winterungssaaten ist von dem Stande derselben und von der Witterung abhängig, für die Saaten sehr leicht von großem Nachtheil, und für die Schafe wegen der in Folge der stattfindenden Witterung häufig unterbrochenen Benutzung von geringerem Werthe.

4) Die Wiesenweide, als Vor- und Nachbenutzung des Graswuchses bei der Heugewinnung, ist für das weidende Vieh von erheblichem Nutzen, kann aber bei zu langer Dauer und bei einer Ausübung zu unzweckmäßigen Zeiten für den Heu-Ertrag sehr nachtheilig werden.

5) Die Holz- oder Waldweide hat einen sehr verschiedenen Werth, welcher theils von der Beschaffenheit und der höheren und niederen Lage des Bodens, theils von dem Zustande des Holz-Bestandes, und theils von der Art des Holzes, unter welchem die Weide stattfindet, bedingt wird.

III. Abtheilung.

Werthsverhältniß und Nahrungsfähigkeit landwirthschaftlicher Produkte.

§. 15. Angabe des Raumes, welchen verschiedene Ackerbau-Erzeugnisse im Verhältniß ihrer eigenthümlichen Schwere einnehmen.

(Nach Block.)

Ackerbau-Erzeugnisse.	Von nachstehenden Producten erfordert ein Centner einen Raum von rheinländischen Cubikfuß	Cubikzoll	Ein Pfund v. nachstehenden Producten enthält nach Weglassung der Brüche Cubikzolle
1) Ein Centner guter Weizen . .	2	384	35
2) = = = Roggen . .	2	567	37
3) = = = große Gerste .	2	1237	43
4) = = = Hafer . . .	3	1314	59
5) = = = Erbsen . . .	2	257	34
6) = = = Roggenkleie .	5	437	82
7) = = = Leinsamen .	2	910	39
8) = = = Oelkuchen, von Leinsamen entstanden, im gepulverten aber fest zusammen gedrückten Zustande	2	966	40
9) Ein Centner gute Spreu von Weizen, Roggen, Gerste, Hafer oder Kleesaamen im fest zusammen gedrückten Zustande	18	256	285
10) Ein Centner gute Leinsamen-Spreu im zusammen gedrückten Zustande .	16	1098	261
11) Ein Centner gutes Wiesenheu im zusammen gedrückten Zustande .	13	533	209
12) Ein Centner gutes Kleeheu vor der Blüthe gemähet, im zusammen gedrückten Zustande gemessen bei der Ernte	16	352	254

Ackerbau-Erzeugnisse.	Von nachstehenden Producten erfordert ein Centner einen Raum von rheinländischen Cubikfuß	Cubikzoll	Ein Pfund v. nachstehenden Producten enthält nach Weglassung der Brüche Cubikzolle
13) Ein Centner gutes Kleeheu vor der Blüthe geerntet, aber nach Verlauf von 5 Monaten im Winter im zusammengedrückten Zustande gemessen	12	824	196
14) Ein Centner Samen-Kleestroh im zusammen gedrückten Zustande gemessen	14	448	224
15) Ein Centner Weizenstroh desgl. .	13	636	210
16) = = Roggenstroh desgl. .	13	533	209
17) = = Gerstenstroh desgl. .	16	1098	261
18) = = Haferstroh desgl. .	13	636	210
19) = = Erbsenstroh desgl. .	18	256	285
20) = = kurz geschnittener Hecksel von Roggenstroh im zusammen gedrückten Zustande	16	1098	261
21) Ein Centner völlig getrocknetes Canadisches Pappellaub im zusammen gedrückten Zustande	19	1664	313
22) Ein Centner völlig getrocknetes Kartoffelkraut im zusammen gedrückten Zustande	15	615	241
23) Ein Centner grüner Klee zur Zeit der Blüthe gemähet und gemessen, bei 77 % Feuchtigkeit	3	1471	60
24) Ein Centner Kartoffeln im ganzen Zustande, zur Zeit der Ernte bei 71½ % Feuchtigkeit	2	1205	42
25) Ein Centner Kartoffeln im zerschnittenen und zerkleinerten Zustande, wie solche bei der Fütterung verbraucht werden	1	1721	31
26) Ein Centner Kartoffeln im rohen Zustande, nach Abrechnung aller äußeren Zwischenräume	1	1218	27
27) Ein Centner Kartoffeln in einem zerriebenen oder zusammen gequetschten Zustande, incl. der Feuchtigkeit	1	142	17

Ackerbau-Erzeugnisse.	Von nachstehenden Producten erfordert ein Centner einen Raum von rheinländischen		Ein Pfund v. nachstehenden Produkten enthält nach Weglassung der Brüche
	Cubikfuß	Cubikzoll	Cubikzolle
28) Ein Centner rohe Kartoffeln bei 72 % Feuchtigkeit, gibt nach völliger Abtrocknung eine Masse von 30 4/5 Pfd., und diese enthält nach Abrechnung des äußeren Raumes, der im Maaße beim Messen noch stattfindet . .	—	980	9
29) Ein Centner Runkelrüben im ganzen Zustande, zur Zeit der Ernte, bei 87 1/2 % Feuchtigkeit	3	565	52
30) Ein Centner Runkelrüben im zerkleinerten Zustande, wie solche als Futter verbraucht werden . . .	2	750	38
31) Ein Centner Runkelrüben nach Abrechnung des äußerlich leeren Raumes	1	1099	25
32) Ein Centner Runkelrüben bei 87 1/2 % Feuchtigkeit, gibt nach völliger Abtrocknung eine Masse von 13 3/4 Pfd., und diese trockene Masse enthält nach Abrechnung des äußeren Raumes, der im Maaße beim Messen noch stattfindet	—	470	4
33) Ein Centner Unterrüben (Kohlrüben) zur Zeit der Ernte bei 78 % Feuchtigkeit, im ganzen Zustande	3	379	50
34) Ein Centner Unterrüben im zerkleinerten Zustande, wie solche als Futter verwendet werden . . .	2	750	38
35) Ein Centner Unterrüben im ganzen Zustande, nach Abrechnung des äußeren Raumes	1	1242	27
36) Ein Centner Unterrüben bei 78 % Feuchtigkeit gibt 24 1/5 Pfund trockene Masse, und diese bedarf eines Raumes im Maaße, nach Abrechnung der äußeren leeren Räume, von .	—	500	4

Ackerbau-Erzeugnisse.	Von nachstehenden Producten erfordert ein Centner einen Raum von rheinländischen		Ein Pfund v. nachstehenden Produkten enthält nach Weglassung der Brüche
	Cubikfuß	Cubikzoll	Cubikzolle
37) Ein Centner Möhren im ganzen Zustande, zur Zeit der Ernte, bei 87 % Feuchtigkeit	3	1204	58
38) Ein Centner Möhren im zerkleinerten Zustande, wie solche als Futter verbraucht werden	2	1024	41
39) Ein Centner Möhren im ganzen Zustande, nach Abrechnung des äußeren leeren Raumes, von . .	1	1336	28
40) Ein Centner Möhren bei 87 % Feuchtigkeit, gibt $14\frac{3}{10}$ Pfund trockene Masse, und diese bedarf eines Raumes im Maaße, nach Abrechnung der äußeren leeren Räume, von .	—	380	3
41) Ein Centner Wasserrüben im ganzen Zustande, zur Zeit der Ernte, bei $90\frac{1}{2}$ % Feuchtigkeit	4	704	69
42) Ein Centner Wasserrüben im zerkleinerten Zustande, wie solche als Futter verwendet werden	2	1044	41
43) Ein Centner Wasserrüben im ganzen Zustande, aber nach Abrechnung des äußerlich leeren Raumes . .	2	173	33
44) Ein Centner Wasserrüben bei $90\frac{1}{2}$ % Feuchtigkeit gibt $10\frac{9}{20}$ Pfund trokkene Masse, und diese nimmt einen Raum ein, nach Abrechnung der äußerlich leeren Räume, die im Maaße beim Messen stattfinden, von	—	348	3
45) Ein Centner Excremente von einer Kuh bei grüner Kleefütterung hatte 84 % Feuchtigkeit bei sich und enthält	1	1407	28
46) Ein Centner dieser Excremente gibt			

Ackerbau-Erzeugnisse.	Von nachstehenden Produkten erfordert ein Centner einen Raum von rheinländischen Cubikfuß	Cubikzoll	Ein Pfund v. nachstehenden Produkten enthält nach Weglassung der Brüche Cubikzolle
nach Verdunstung von 84 % Feuchtigkeit 17 3/5 Pfund trockenen Dünger, und dieser trockene Dünger enthält	1	972	25
47) Ein Centner dergl. Excremente im völlig trockenen Zustande enthält .	9	1324	154
48) Ein Centner Excremente von Schafen bei saftreicher Fütterung hatte 67 % Feuchtigkeit bei sich und enthielt	2	64	32
49) Ein Centner Excremente von Schafen bei saftreicher Fütterung gab nach Verdunstung von 67 % Feuchtigkeit 36 3/10 Pfund trockenen Dünger, und dieser enthält	2	238	34
50) Ein Centner Excremente von Schafen im völlig trockenen Zustande enthält	9	518	146
51) Ein Centner Excremente von Pferden bei Körnerfutter, Hecksel, Heu, Stroh hatte 75 % Feuchtigkeit bei sich, und enthält	2	566	37
52) Ein Centner dergleichen Excremente gab nach der Verdunstung von 75 % Feuchtigkeit, 27 1/2 Pfund trockenen Dünger, und dieser enthält . .	2	566	37
53) Ein Centner dergleichen Pferdedünger im völlig trockenen Zustande enthält	9	536	146

Bemerkungen hierzu:

Bei Berechnung der verschiedenen Düngerarten ist das Messen in einem zusammen gedrückten Zustande, sowohl bei dem natürlich feuchten, als auch bei dem trockenen Dünger geschehen. Der trockene Dünger wurde aber vor dem Messen in kleinere Theile gebracht.

Unter dem Ausdrucke „zusammen gedrückter Zustand" ist beim Heu und Stroh derjenige verstanden, der stattfindet, wenn große Massen eine geraume Zeit im regulairen, aber trockenen Zustande über einander geschichtet liegen. Z. B. der gepreßte Zustand, in welchem sich das Heu befindet, wenn von solchem 100 Centner in der Form eines gleichseitigen Würfels, gut eingedrückt, Monate lang liegen.

§. 16. Gewicht verschiedener Frucht- und Samenarten.

Das Gewicht der verschiedenen Fruchtarten ist sehr schwankend; nicht allein, daß bei jeder Produktion neben guten Körnern, auch geringere, leichtere erhalten werden, sondern auch auf die Beschaffenheit, also auch auf das Gewicht der Samenköner ist die Beschaffenheit und der Culturzustand des Ackers, sowie das Clima von wesentlichem Einflusse. Je fruchtbarer und je humusreicher der Boden, und je feuchter die Witterung ist, um desto mehr wird wohl geerntet, aber die Körner sind auch desto specifisch leichter. Sandboden und trockene Witterung bewirken dagegen schwere Früchte.

Von nachstehenden Frucht- und Samenarten wiegt		Bei vorzüglicher Güte. ℔	Bei geringer Beschaffenheit. ℔	Im Durchschnitt der ganzen Ernten u. der verschied. Gegenden. ℔
Ein pr. Scheffel	Winterweizen . .	96	82	88
= = =	Sommerweizen . .	92	78	84
= = =	Spelz	55	45	50
= = =	Winterroggen . .	92	76	84
= = =	Sommerroggen . .	88	72	80
= = =	Wintergerste . . .	74	60	65
= = =	große Gerste . . .	82	65	72
= = =	kleine Gerste . . .	70	55	64
= = =	Hafer	60	42	52
= = =	Erbsen	96	84	91
= = =	Wicken	90	78	84
= = =	Pferdebohnen . .	105	95	100
= = =	Linsen	96	84	91
= = =	Buchweizen . . .	62	52	58
= = =	Winterraps . . .	78	68	73
= = =	Winterrübsen . .	75	65	70
= = =	Sommerrübsen . .	65	55	64
= = =	Mohn	70	60	66
= = =	Samenlein . . .	90	75	86
= = =	Hanfkörner . . .	68	60	62
= = =	Kopfkleesamen . .	100	80	90
= = =	weißer Kleesamen .	90	75	83
= = =	Kartoffelt, gehäuft gemessen . . .	105	95	00

Das specifische Gewicht der Getreidearten weicht von dem Gewichte, welches ein bestimmter mit dem Getreide angefüllter Raum ergibt, bedeutend ab. Schübler und Renz (Kastner's Archiv Bd. X. S. 401) stellten desfallsige Untersuchungen an. Sie fanden das specifische Gewicht eines pr. Cubikzolles

des Winterweizens	264	Gran.
von mehreren Abarten desselben	252	=
des Spelzes	250	=
des Winterrogens	223	=
der großen zweizeiligen Gerste .	252	=
der nackten Gerste	250	=
des nackten Hafers	224	=
des Hafers	134	=

§. 17. Anzahl der in einem preuß. Scheffel enthaltenen Körner von einigen Fruchtarten.

Die Größe der Getreidekörner ist öfters sehr verschieden, je nachdem sie mehr oder minder vollkommen ausgebildet sind, die Anzahl der einen Scheffel ausfüllenden Körner ist daher ebenfalls sehr verschieden. Bei einigen genauen Nachzählungen hat sich folgendes Resultat ergeben:

Nachstehende Fruchtarten haben Körner	In einem preuß. Cubikzoll.	In einer pr. Metze von 192 Cubikzollen.	In einem pr. Scheffel von 3072 Cubikzollen.
Weizen	378	72576	1161216
Roggen	467	89664	1434624
Große Gerste	255	48960	783360
Kleine Gerste	280	53760	860160

Nachstehende Fruchtarten haben Körner.	In einem preuß. Cubikzoll.	In einer pr. Metze von 192 Cubikzollen.	In einem pr. Scheffel von 3072 Cubikzollen
Hafer	275	52800	844800
Erbsen	102	19584	313344
Wicken	305	58560	936960
Kleesamen	11163	2143296	34292736
Kümmel	3500	672000	10752000

§. 18. Bestandtheile verschiedener landwirthschaftlicher Produkte nach chemischen Analysen.

Die Kenntniß der näheren Bestandtheile der Pflanzen und Samen gibt den sichersten Anhaltspunkt, die Fähigkeit derselben zur thierischen Ernährung kennen zu lernen. Am nährendsten sind diejenigen Pflanzentheile, welche reich an stickstoffhaltigen und an im Magensafte leicht auflöslichen Substanzen sind.

Die Bestandtheile der Pflanzen, hauptsächlich der Getreidekörner sind aber nicht in allen Fällen in gleicher Menge oder in gleichem Verhältnisse in ihnen enthalten; sie werden vielmehr durch die Einwirkung der verschiedenen Bodenarten und Düngungsmittel in quantitativer Hinsicht bedeutend verändert. So nimmt bei Anwendung von stickstoffreichem Dünger der Klebergehalt zu, und der Stärkemehlgehalt ab, und durch kohlenstoffhaltige Düngung vermindert sich der Kleber, während sich der Stärkemehlgehalt vermehrt.

Durch chemische Analyse zerlegte landwirthschaftliche Produkte.	In 100 Gewichtstheilen, woran befindlich an										Namen der Chemiker
	Feuchtigkeit	Faser	Kleber	Vegetabilisches Eiweiß	Stärkemehl	Schleimzucker	Fettes Oel	Gallertsäure	Gummi	Phosphorsaur. Kalk	
Weizen	9,50	12,50	12,50		60,50	5,00	—	—	—	—	Einhof.
Weizen von verschieden gedüngtem Boden	4,22 bis 4,30	13,90 bis 14,04	9,60 bis 34,24	0,80 bis 1,30	41,31 bis 65,94	1,50 bis 1,98	0,90 bis 1,04	—	1,56 bis 1,90	0,56 bis 0,76	Hermbstädt.
Roggen	10,00	19,0	6,25		54,75	9,0	—	—	—	—	Einhof.
Roggen von verschieden gedüngtem Boden	10,0 bis 10,1	10,1 bis 10,8	8,6 bis 12,0	2,0 bis 3,7	50,2 bis 56,3	3,3 bis 4,8	0,9 bis 1,1	—	4,6 bis 6,3	0,6 bis 4,2	Hermbstädt.
Gerste	11,0	19,0	4,50		59,50	6,0	—	—	—	—	Einhof.
Hafer von verschieden gedüngtem Boden . . .	10,8 bis 13,1	12,0 bis 19,3	1,9 bis 5,0	0,2 bis 0,5	53,1 bis 60,0	3,8 bis 6,8	0,2 bis 0,4	—	5,4 bis 7,3	0,1 bis 0,6	Hermbstädt.
Erbsen	12,50	9,32	18,40	—	42,58	2,00	1,20	4,00	8,00	2,00	Braconnot.
Pferdebohnen . .	23,00	7,70	18,20	—	42,34	0,20	0,70	1,50	5,36	1,00	Braconnot.
Wicken	—	15,0	2,0	1,5	68,0	11,0	—	—	2,5	—	Greif.
Linsen	—	18,75	37,32	1,15	32,81	3,12	—	—	5,99	0,57	Einhof.
							Extractivstoff				
Rother Kopfklee .	76,0	13,88	—	2,00	1,39	2,14	0,08	3,53	—	0,98	Crome.
Weißer Klee . .	80,0	11,46	—	1,51	1,01	1,52	0,21	2,40	—	0,83	Crome.
Luzerne	75,0	14,35	—	1,86	2,20	0,78	0,55	4,43	—	0,83	Crome.
Grünes Kraut der Wicke	77,5	10,41	—	1,95	2,58	—	—	7,64	—	—	Crome.
Grünes Kraut der Erbsen . . .	78,12	10,41	—	0,91	3,20	4,58	—	0,65	—	0,10	Einhof.
Grünes Kraut vom Buchweizen . .	82,50	10,00	—	0,16	4,68	—	—	2,62	—	—	Crome.
Grüner Spergel .	77,00	11,97	—	2,29	1,30	—	—	5,20	—	0,83	Crome.
Verschiedene Arten Kartoffeln . . .	70,3 bis 81,3	6,0 bis 8,8	—	0,7 bis 1,9	9,1 bis 18,7	—	—	1,9 bis 4,1	—	—	Einhof und Compadius.
Runkelrübe . . .	86,38	3,12	—	0,25	—	10,25	—	—	—	—	Einhof.
Möhren	86,38	4,63	—	0,86	—	8,13	—	—	—	—	Einhof.
Kohlrübe	87,50	5,50	—	0,50	—	6,50	—	—	—	—	Einhof.
Wasserrübe . . .	91,75	2,88	—	0,50	—	4,87	—	—	—	—	Einhof.

Nach Sprengel's Untersuchungen befinden sich in 100 Gewichtstheilen von folgenden Stroharten	Ausziehbare Theile durch				
	Wasser	Aetzkali	Alkohol, Wachs und Harz.	Pflanzenfasern	Nahrhafte Theile überhaupt.
Rapsstroh	14,800	29,800	0,500	54,900	44,600
Weizenstroh	7,600	40,431	0,469	51,500	48,031
Roggenstroh	2,800	49,080	0,520	47,600	51,880
Gerstenstroh	11,330	38,237	0,780	49,653	49,567
Haferstroh	20,666	31,623	0,772	46,939	52,289
Pferdebohnenstroh . .	10,666	37,424	0,910	51,000	48,080
Erbsenstroh	46,600	23,236	1,544	28,620	69,836
Wickenstroh	26,000	30,690	1,320	41,990	56,690
Linsenstroh	27,466	34,162	1,266	37,106	61,628
Buchweizenstroh . . .	22,600	23,614	0,900	52,886	46,214
Hirsenstroh	42,266	19,437	0,777	37,520	61,703
Maisstroh	17,000	57,034	1,740	24,226	74,034

Die Asche dieser Stroharten wurde gleichfalls von Sprengel näher untersucht; er erhielt aus 100 Theilen der lufttrockenen Stroharten folgende Bestandtheile:

Bestandtheile.	Kali	Natron	Kalkerde	Bittererde	Kieselerde	Thonerde	Eisenoxyd	Manganoxyd	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Chlor	Summe der Asche
Rapsstroh	0,883	0,550	0,810	0,121	0,080	0,090			0,382	0,517	0,440	3,873
Weizenstroh . . .	0,020	0,029	0,240	0,032	2,870	0,090			0,170	0,037	0,030	3,518
Roggenstroh	0,032	0,011	0,178	0,012	2,297	0,025			0,051	0,170	0,017	2,793
Gerstenstroh	0,180	0,048	0,554	0,076	3,856	0,146	0,014	0,020	0,160	0,118	0,072	5,244
Haferstroh	0,870	Spur	0,152	0,022	4,588	0,006	Spur	Spur	0,012	0,079	0,005	5,734
Bohnenstroh	1,656	0,050	0,624	0,209	0,220	0,010	0,007	0,005	0,226	0,034	0,080	3,121
Erbsenstroh	0,235	Spur	2,730	0,342	0,996	0,060	0,020	0,007	0,240	0,337	0,004	4,971
Wickenstroh	1,810	0,052	1,955	0,324	0,442	0,015	0,009	0,008	0,280	0,122	0,084	5,101
Linsenstroh	0,420	0,033	2,040	0,119	0,686	0,034		Spur	0,480	0,038	0,049	3,899
Buchweizenstroh . .	0,332	0,062	0,704	1,292	0,140	0,026	0,015	0,032	0,288	0,217	0,095	3,203
Hirsenstroh	0,623	0,086	0,590	0,370	2,186	0,010	0,025	0,030	0,030	0,775	0,130	4,855
Maisstroh	0,189	0,004	0,652	0,236	2,708	0,004	0,004	0,020	0,054	0,106	0,006	3,985

§. 19. Nahrungsfähigkeit verschiedener Futtermittel.

Mathematisch genau, ganz untrüglich kann das Verhältniß der Nahrungsfähigkeit der verschiedenen Futtermittel nie bestimmt werden, weil viele Umstände auf die Nahrungsfähigkeit einwirken, und sie mannigfaltig verändern. Indessen ist doch das, was Versuche Erfahrungen und Beobachtungen uns hierüber gelehrt haben, völlig hinreichend, um ein aus der Mehrzahl der Fälle entnommenes mittleres Verhältniß der Nahrungsfähigkeit der Futtermittel festsetzen, und dieses zur Richtschnur bei Vertheilung derselben an die Viehstände benutzen zu können. Wird durch irgend einen Umstand die Nahrungsfähigkeit eines Futtermittels bedeutend erhöhet oder verringert, so muß bei der Berechnung freilich darauf Rücksicht genommen werden. Diese die Nahrungsfähigkeit bedingenden Umstände sind;

1) Die verschiedenen Bestandtheile der Bodenarten, auf welchen die Pflanzen gewachsen sind. Auf kalkigem und mergeligem Boden wachsen die nahrhaftesten, auf Boden mit saurem Humus dagegen die unnahrhaftesten Gewächse.

2) Die verschiedenen Düngerarten haben je nach ihren Bestandtheilen einen verschiedenen Einfluß nicht allein auf den vermehrten Ertrag, sondern auch auf die Erzeugung der näheren Bestandtheile der Gewächse, wie die im vorigen Paragraph angeführten Analysen Hermbstädt's beweisen, welche mit Weizen, Roggen und Hafer von verschieden gedüngtem Boden angestellt waren.

3) In einem kalten und feuchten Clima, in nassen Jahrgängen und im Schatten erlangen die Futtermittel nicht die nährende Kraft, die ihnen im umgekehrten Verhältnisse zu Theil wird.

4) Der Umstand, wie weit die Futtergewächse zur Zeit des Abmachens in ihrem Wachsthume vorgeschritten sind, hat ebenfalls großen Einfluß auf ihre Nahrhaftigkeit, und kann demnach ihr Werthverhältniß merklich abändern.

5) Ein Gleiches ist der Fall mit der Art des Trocknens und Aufbewahrens. Werden die Futtergewächse beim Trocknen einem

zu intensiven Sonnenlichte ausgesetzt, verharschen ihre Theile und verbleichen sie sehr, oder werden sie, nachdem sie ziemlich trocken sind, vom Regen ein oder mehreremal durchnäßt, so verlieren sie bedeutend an der Futterkraft.

6) Auch die Art der Verwendung der Futtermittel ist von großer Wichtigkeit. Erhält das Vieh die Fütterung nicht im angemessenen Volumen und Gewicht bei der nöthigen Kraft, werden die Futtermittel nicht in einem gerechten Verhältniß vermengt gereicht, werden sie nicht gehörig zu- und vorbereitet, so können sie nicht die erwartete Wirkung äußern.

7) Ferner sind die verschiedenen Futtermittel bald der einen, bald der anderen Viehgattung zuträglicher, und können daher nicht von allen Viehgattungen gleich hoch ausgenutzt werden.

In der nachfolgenden Angabe des Nahrungsverhältnisses der verschiedenen Futtermaterialien ist von der Voraussetzung ausgegangen, daß alle diese angeführten, nachtheilig einwirkenden Umstände möglichst vermieden, daß also die Futtermittel zwar nicht von ausgezeichneter, aber doch von guter Beschaffenheit sind, und zweckmäßig verwendet werden.

Als Grundlage zur Werthsvergleichung ist hier der Roggen gewählt. Von vielen Landwirthen ist hierzu auch das Heu mittlerer Qualität genommen, weil dieses das am meisten verwendete Futtermittel sei. Indessen giebt es viele Gegenden, wo das Wiesenheu gänzlich fehlt, und das Kraftfutter lediglich durch Futterkräuter, Hackfrüchte oder Getreide gegeben wird, wo also ein Vergleich dieser Gegenstände mit dem Wiesenheu nicht statt finden kann. Hauptsächlich aber ist dem Roggen zur Werthsbezeichnung deshalb der Vorzug gegeben, weil dessen Werth bestimmter, bezeichnender und verständlicher ist, als der des Heues, indem die Beschaffenheit oder die Futterkraft des an verschiedenen Orten erbauten Roggens ziemlich gleich, oder doch wenigstens bei Weitem nicht so verschieden ist, als die des Wiesenheues. Was man hier als Heu mittlerer Qualität rechnet, würde dort als vorzügliches, und an einem dritten Orte vielleicht als geringes Heu taxirt werden.

Vergleichung

der Nahrungsfähigkeit verschiedener Futtermittel gegeneinander, sowohl nach deren Gewichte, als nach deren Volumen berechnet.

In der Nahrungsfähigkeit sind gleich dem Gewichte nach		In der Nahrungsfähigk. sind sich gleich dem Volumen oder d. einnehmenden Raume nach
100	Roggen — 1 preuß. Scheffel wiegt 84 ℔	100
84	Waizen — 1 = = = 88 ℔	80
107	große Gerste — 1 = = = 72 ℔	125
110	Hafer — 1 = = = 52 ℔	177,7
90	Erbsen — 1 = = = 91 ℔	83,1
100	Wicken — 1 = = = 84 ℔	100
100	Pferdebohnen — 1 = = = 100 ℔	84
105	Buchweizen — 1 = = = 58 ℔	152
100	Oelkuchen von Leinsamen, im gepülverten, aber fest zusammengedrückten Zustande	110
110	Oelkuchen von Winterraps und Winterrübsen im gepülverten, aber fest zusammengedrückten Zustande	120,9
130,2	Roggenkleie — 1 Scheffel wiegt 38 ℔ . .	287,8
277,7	vorzügliches Esparsetteheu	1932,8
299,6	gutes Esparsetteheu	2085,2
310,7	vorzügliches Luzerne- und Kopfkleeheu . . .	2162,5
344,8	gutes Luzerne- und Kopfkleeheu	2400
372,9	gutes Wiesenheu, und Heu von Wickengemenge	2131,6
380,1	gewöhnliches Wiesenheu und guter Grummet	2172,8
416,7	geringeres Wiesenheu	2382
454,5	geringes Wiesenheu	2598,1
493,2	schlechtes und schilfiges Wiesenheu	2819,3
564,1	Samen-Esparsettestroh	3455
680,3	Samen-Kopfkleestroh	4166,7
215,1	Spreu von Samen-Esparsette	1676,7
493,2	Spreu von Samen-Kopfklee	3844,6
564,1	Kaff, Spreu und Ueberkahr von Getreide . .	4397,3
640,	Wicken- und Linsenstroh	4988,9
680,3	Erbsen- und Bohnenstroh	5303
888,8	Weizenstroh	5103,5
888,8	Roggenstroh	5080,8
888,8	Gerstenstroh	6350,8
888,8	Haferstroh	5103,5
888,3	Raps- und Rübsenkappen	
677,1	Kartoffeln bei 72% Feuchtigkeit	784,5

In der Nahrungsfähigkeit sind gleich dem Gewichte nach	Vergleichung der Nahrungsfähigkeit verschiedener Futtermittel gegeneinander, sowohl nach deren Gewichte, als nach deren Volumen berechnet.	In der Nahrungsfähigk. sind sich gleich dem Volumen oder dem einzunehmenden Raume nach
1111,1	Runkelrüben ohne Blätter bei 87½ % Feuchtigkeit	1587,7
973,5	Kohlrüben ohne Blätter bei 78% Feuchtigkeit	1296,4
1111,1	Möhren ohne Blätter bei 87% Feuchtigkeit . .	1764,3
1666,6	Wasserrüben ohne Blätter bei 90½ % Feuchtigkeit	3155,1
1587,3	Kopfkohlhäupter	
1828	Kopfkohlblätter	
1828	Kohlrübenblätter	
1935,5	Runkelrübenblätter	
2043	Wasserrüben- und Möhrenblätter	

Bemerkungen hierzu:

Das Volumen des Heues und Strohes in dieser Vergleichung ist nach demselben zusammengedrückten Zustande berechnet, wie in §. 15 geschehen und näher nachgewiesen ist.

Die Futterkräuter im grünen Zustande sind hier nicht aufgeführt, indem ihre Feuchtigkeit nach dem Stadium ihrer Vegetation, in welchem sie abgebracht werden, sehr verschieden ist, und diese die Nahrungsfähigkeit bedingt. Es ist daher zweckmäßiger, wenn bei desfallsigen Berechnungen die grünen Futterkräuter nach dem Verhältniß ihrer Feuchtigkeit auf Heu reducirt, und alsdann die Nahrungsfähigkeit des Heues in Berechnung gezogen wird.

Wenn das Roggenstroh auch wohl nicht eine gleiche Futterkraft, wie das Sommergetreidestroh hat, so ist der Werth von beiden hier doch gleich gerechnet, indem vorauszusetzeu ist, daß in einer wohleingerichteten Wirthschaft das Roggenstroh hauptsächlich nur den Schafen zum Durchfressen vorgelegt wird, diese nur das Nahrhaftere desselben, welches mit dem Sommergetreidestroh mindestens gleichen Werth hat, heraussuchen, und daß das Uebrigbleibende zur Einstreu verwendet wird.

§. 20. Werthsvergleichung landwirthschaftlicher Produkte.

Landwirthschaftliche Produkte, die zum directen Verkauf kommen, unterzieht man selten einer Werthsvergleichung, indem sie

einen Marktpreis haben, und dieser den über diese Gegenstände anzustellenden Berechnungen gewöhnlich zum Grunde gelegt wird. Die Werthsvergleichung erstreckt sich vielmehr nur auf die Wirthschafts-Erzeugnisse, welche in der Wirthschaft wieder verwendet, oder durch sie verwerthet werden, also hauptsächlich auf die Futter- und Einstreumittel. Diese bringen nun einen zweifachen Nutzen hervor, erstens die Ernährung des Viehes, und zweitens die Produktion des nothwendigen Düngers. Die einzelnen Futtermittel bewirken das eine oder das andere in höherem oder geringerem Grade, und hieraus geht hervor, daß das Verhältniß der Nahrungsfähigkeit eines Gegenstandes allein seinen wirthschaftlichen Werth nicht bestimmt, sondern vielmehr daß die Summe der beiden Nutzungen der Futtermittel, der Ernährung und der Düngerproduktion, den wirthschaftlichen Werth ausmacht. (Vergl. §. 36.)

Die im vorigen Paragraph angeführte Vergleichung landwirthschaftlicher Produkte bezog sich nur auf die Nahrungsfähigkeit derselben; bei nachstehender Werthsvergleichung ist aber der wirthschaftliche Werth zum Grunde gelegt, also die Nutzung der Futtermittel, welche sie durch Hervorbringung thierischer Produkte und durch Düngererzeugung gewähren. Auch ist das Werthsverhältniß einiger Ackerbauerzeugnisse, die zur Viehfütterung nicht verwendet werden, mit aufgeführt, und dieses Werthsverhältniß nach den Erzeugungskosten festgestellt.

Im Werthe sind sich gleich dem Gewichte nach	Werthsvergleichung oder verhältnißmäßiger Werth landwirthschaftlicher Produkte gegeneinander, sowohl nach deren Gewichte, als nach deren Volumen berechnet.	Im Werthe sind sich gleich dem Volumen od. d. einzunehm. Raume nach
100	Roggen . . 1 preuß. Scheffel wiegt 84 ℔	100
84	Weizen . . 1 = = = 88 ℔	80,2
107	große Gerste . 1 = = = 72 ℔	125
110	Hafer . . . 1 = = = 52 ℔	177,7
90	Erbsen . . 1 = = = 91 ℔	83,1

Im Werthe sind sich gleich dem Gewichte nach	Werthsvergleichung oder verhältnißmäßiger Werth landwirthschaftlicher Producte gegeneinander, sowohl nach dem Gewichte, als nach deren Volumen gerechnet	Im Werthe sind sich gleich dem Volumen od. d. einzunehm. Raume
90	Linsen . . . 1 preuß. Scheffel wiegt 91 ℔	83,1
100	Wicken . . 1 = = = 84 ℔	100
100	Pferdebohnen 1 = = = 100 ℔	84
105	Buchweizen . 1 = = = 58 ℔	152
35	Winterraps . 1 = = = 73 ℔	40
35	Winterrübsen 1 = = = 70 ℔	42
38	Sommerrübsen 1 = = = 64 ℔	50
125	Roggenkleie 1 = = = 38 ℔	276,3
100	Oelkuchen von Leinsamen, im gepulverten, aber fest zusammengedrückten Zustande	110
110	Oelkuchen von Winterraps und Winterrübsen im gepülverten, aber fest zusammen gedrückten Zustande	120,9
250	vorzügliches Esparsetteheu	1740
266⅔	gutes Esparsetteheu	1856
266⅔	Spörgelheu	1856
275	vorzügliches Luzerne- und Kopfkleeheu . . .	1914
300	gutes Luzerne- und Kopfkleeheu	2088
320	gutes Wiesenheu uud Heu von Wickengemenge	1829,2
325	gewöhnliches Wiesenheu und guter Grummet	1857,8
350	geringeres Wiesenheu	2000,7
375	geringes Wiesenheu	2143,6
400	schlechtes, schilfiges Wiesenheu	2286,5
440	Samen-Esparsettestroh	2694,9
500	Samen-Kopfkleestroh	3062,4
200	Spreu von Samen-Esparsette	1559
400	Spreu von Samen-Kopfklee	3118
440	Kaff, Spreu und Ueberkahr vom Getreide . .	3429,9
480	Wickenstroh	3741,7
480	Linsenstroh	
500	Erbsenstroh	3897,6
500	Bohnenstroh	
600	Weizenstroh	3445,2
600	Roggenstroh	3429,8
600	Gerstenstroh	4287,2
600	Haferstroh	3445,2

Im Werthe sind sich gleich dem Gewichte nach.	Werthsvergleichung oder verhältnißmäßiger Werth landwirthschaftlicher Produkte gegeneinander, sowohl nach deren Gewichte, als nach deren Volumen berechnet.	Im Werthe sind sich gleich dem Volumen od. d. einzunehm. Raume nach.
666⅔	von Schafen durchfressenes Stroh zur Einstreu	
600	Raps- und Rübsenkappen	
1000	Raps- und Rübsenstroh excl. der Kappen. .	
600	gute Speisekartoffeln	695,2
650	Viehkartoffeln bei 72% Feuchtigkeit	753,1
800	Topinambur.	
1100	Runkelrüben ohne Blätter bei 87½% Feuchtigkeit	1571,9
900	Kohlrüben ohne Blätter bei 78% Feuchtigkeit .	1244,5
1100	Möhren ohne Blätter bei 87⅜ Feuchtigkeit . .	1746,7
1600	Wasserrüben ohne Blätter bei 90½% Feuchtigkeit	3029
1500	Kopfkohlhäupter	
1700	Kohlblätter	
1800	Runkelrübenblätter	
1700	Kohlrübenblätter	
1900	Wasserrüben- und Möhrenblätter.	
1000	trockenes Kartoffelkraut	
700	trockene Blätter von Topinambur excl. der Stengel	

IV. Abtheilung.

Besamung des Ackers und Ernte-Ertrag der landwirthschaftlichen Produkte.

§. 21. Saatzeit, Erntezeit und Standzeit der Saaten auf dem Acker.

Fruchtarten.	Saatzeit.	Erntezeit.	Standzeit auf dem Acker. Wochen
A. Mehlhaltige Körnerfrüchte.			
a) Halmgetreide			
Winterweizen . .	Anfang Sept. b. Novemb.	August, September . .	42—50
Sommenweizen .	Ende März b. Ende April	August, September . .	18—20
Spelz	September b. November	August, September . .	42—50
Emmer . . .	September b. November	September, October .	44—50
	März, April	September, October .	20—26
Einkorn . . .	November, December .	September, October .	40—46
	Februar, März . . .	September, October .	23—28
Winterroggen . .	Ende August b. Novemb.	Mitte Juli b. September	40—48
Sommerroggen .	März bis Mitte April	September	20—26
Große Gerste . .	März, April, Mai . .	August, September . .	17—22
Kleine Gerste . .	Mitte Mai b. Mitte Juni	August	9—14
Wintergerste . .	Ende Aug. b. Mitte Sept.	Ende Juni, Anfang Juli	41—46
Hafer	März bis Mai . . .	Mitte Aug. b. Ende Sept.	16—23
Hirse	Mai	August, September . .	13—16
Mais	Ende April bis Anfang Mai	Ende Septemb., October	18—26
b) Hülsenfrüchte			
Erbsen	März bis Mai . . .	Mitte Juli b. Septemb.	15 - 20
Wicken	April und Mai . . .	August, September . .	17—22
Pferdebohnen . .	März, April	September, October .	22—28
Linsen	April, Mai	August, September . .	16—20
Kichern	April, Mai	August September . .	17—22
Lupine	April	October, November . .	24—30
= z. Düngen	Juni bis Mitte Juli .	Anfang September .	9—11
c) Krautartige			
Buchweizen . .	Mitte Mai b. Mitte Juni	September, October.	14—16

Fruchtarten.	Saatzeit.	Erntezeit.	Standzeit auf dem Acker.
B. Futterkräuter			Jahre
Kopfklee . . .	März bis Juni . . .	. . . . .	2— 3
Weißer Klee . .	März bis Mai . . .	. . . . .	unbest.
Luzerne	April bis Juni . . .	. . . . .	4—15
Esparsette . . .	April bis Juni . . .	. . . . .	3—15
			Wochen
Spörgel . . .	Mai bis Juli . . .	Juli bis October . .	8—10
C. Knollen- Wurzel- und Kohlgewächse.			
Kartoffeln . . .	April und Mai . . .	September u. October	18—26
Topinambur . .	April, Mai	Octob., Novemb., März	— —
Runkelrüben . .	April, Mai	October, November .	22—26
Kohl- oder Unterrüben . . .	Mai, Juni	October, November . .	18—24
Wasserrüben . .	Juni, Juli	October, November . .	16—20
Möhren . . .	März, April	October, November . .	26—30
Kopfkohl . . .	Mai, Juni	October, November . .	18—24
D. Handelspflanzen.			
a) Oelpflanzen			
Winterraps . .	August	Juli	46—50
Sommerraps . .	April, Mai	September	20—26
Winterrübsen . .	August, Anfang Sept.	Ende Juni, Anfang Juli	40—45
Sommerrübsen .	Mai, Juni	September, October .	12—16
Mohn	März bis Mitte April	August	22—26
Dotter	April, Mai	August, September . .	16—20
Madia	April, Mai	August, September . .	12—16
b) Gespinnstpflanzen			
Lein	April, Mai, Juni . .	Juli, August, Septemb.	12—15
Hanf	Ende April, Anf. Mai	August	13—15
c) Farbepflanzen.			
			Monate
Krapp	Mai	October	17 od. 29
			Wochen
Waid	März, April, Septemb.	. . . . .	— —
Wau	April, August . . .	Juli, August	48—52
Saflor	April	Juli	12—14
d) Gewürzpflanzen			
Senf	März, April	August	16—20
Kümmel . . .	Ende Juni, Anfang Juli	Juni, Juli	50—54

Fruchtarten.	Saatzeit.	Erntezeit.	Standzeit auf dem Acker. Wochen
Anis	März, April	Juli, August	12—18
Coriander . . .	März, April	August, September . .	14—20
e) Fabrikpflanzen			
Taback	Juni	September, October .	14—18
Karden	Juli	Juli, August	52—56
Cichorien . . .	April, Mai	Juli, August, Septemb.	10—18
Kanariensamen .	April	August	15—18

§. 22. Stärke der Einsaat oder Menge des Samens verschiedener Früchte.

Die für die Beschaffenheit des Ackers angemessene Menge Samen demselben zu geben ist sehr einflußreich auf den Ertrag, denn sowohl die zu dünn, als die zu stark stehende Saat verringert den Ernte-Ertrag bedeutend. Man hat sich daher schon öfters bemüht, das richtige Samenquantum durch Versuche zu ermitteln. In Gumprecht's landwirthschaftlichen Berichten von Mitteldeutschland, 14tes Heft, S. 25. wird ein solcher Versuch angeführt. Es wurden 5 Stück Acker von gleicher Beschaffenheit, jedes 1 pr. Morgen enthaltend, mit Roggen besäet, und zwar

auf Nr. 1 — 19 preuß. Metzen Roggen
= = 2 — 17 = = =
= = 3 — 15 = = =
= = 4 — 14 = = =
= = 5 — 12 = = =

Der Ernteertrag von diesen Ackerstücken war von

Nr. 1 18 Mndl. 3 Grbn., welche 765 ℔ Körn. u. 1924 ℔ Stroh gaben
= 2 18 = 1 = = 724 ℔ = = 1657 ℔ = =
= 3 16 = 14 = = 856 ℔ = = 2043 ℔ = =
= 4 16 = 8 = = 908 ℔ = = 2253 ℔ = =
= 5 14 = 7 = = 822 ℔ = = 2035 ℔ = =

Nach den von Arthur Young (Thaer's englische landwirthschaft, 1ter Theil, S. 438) angestellten Versuchen wurde der

höchste Ertrag von einer Aussaat von $2\frac{1}{2}$ Bushel Weizen auf 1 Acre, also von $16\frac{2}{3}$ pr. Metzen aufeinem pr. Morgen gewonnen.

Es könnten indessen noch so viele Versuche angestellt sein, das Resultat derselben dürfte doch nicht als Norm für andere Fälle gelten, insofern nicht alle bei den Versuchen eingewirkten Umstände ganz genau und sorgfältig aufgezeichnet wären. Das Aussaatsquantum darf überall nicht gleich groß sein, es muß vielmehr in jedem speciellen Falle nach den obwaltenden Verhältnissen bestimmt werden. Diese, das Mehr oder Weniger der Aussaat bedingenden Umstände sind folgende:

1) Das Clima, die Fruchtbarkeit und die chemische Beschaffenheit der Ackerkrume, welche nicht allein den Aufgang des Samens, sondern auch die Bestaudung der Pflanzen mehr oder weniger begünstigen.

2) Die größere oder geringere Gaarheit und Klarheit des Ackers.

3) Die günstige oder ungünstige Witterung zur Saatzeit, und der der Saat mehr oder weniger angemessene Feuchtigkeitszustand des Ackers.

4) Die Zeit der Aussaat, insofern man um so weniger Samen nehmen muß, als man nach Maaßgabe der Natur des Gewächses und der Lokalität die Aussaat zu dem geeignetesten Zeitpunkte vorzunehmen im Stande ist.

5) Die Güte des Samens.

6) Die Geschicklichkeit des Säemannes, von welcher man eine mehr oder minder gleichmäßige Vertheilung des Samens über alle Stellen des Ackers erwarten kann.

In der nachfolgenden Angabe des für einen Morgen Ackers erforderlichen Samenbedarfs ist das Aussäen mit der Hand (breitwürfige Saat) vorausgesetzt. Bedient man sich einer Säemaschine, so kann je nach der Zweckmäßigkeit derselben $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des zur breitwürfigen Saat erforderlichen Samens, und bei vollständiger Drillkultur bis zur Hälfte desselben erspart werden. Bei dem nur selten angewendeten Legen mit der Hand, dem Dippeln, ist die Samenersparniß noch größer.

Nachstehende Gewächse erfordern an Aussaat	Auf einem pr. Morgen		
	mindestens Pr. Metzen	höchstens Pr. Metzen	im Mittel Pr. Metzen
A. Mehlhaltige Körnerfrüchte.			
a. Halmgetreide			
Winterweizen, Triticum hybernum	12	24	16
Sommerweizen, Triticum aestivum	14	24	18
Spelz, Dinkel, Triticum spelta . .	28	50	36
Emmer, Triticum amyleum . .	24	40	30
Einkorn, Triticum monococcum .	21	38	27
Winterrogen, Korn. Secale cereale hybernum	10	24	16
Sommerroggen Secale cereale aestivum	12	24	16
Große zweizeilige Gerste, Hordeum distichon	14	24	18
Kleine vierzeilige Gerste Hordeum vulgare	14	24	18
Sechszeilige oder Wintergerste Hordeum hexastichon	12	20	16
Hafer, Avena sativa	16	32	20
Hirse, Panicum	1	2	1½
Mais, Zea mais	4	6	5
b. Hülsenfrüchte.			
Erbsen, Pisum sativum	14	24	18
Wicken, Vicia sativa	12	18	14
Pferdebohnen, Vicia faba.	24	36	28
Linsen, Ervum lens	10	16	12
Kichern, Cicer arietinum	12	18	14
Weiße Lupinen, Lupinus albus . .	14	16	16
Weiße Lupinen, zur Gründüngung	18	22	20
c. Krautartige			
Buchweizen, Heidekorn, Polygonum fagopyrum	6	10	8
B. Futterkräuter.			
Kopfklee, rother, spanischer, brabanter Klee, Trifolium pratense . . .	6 Pfund	12 Pfd.	10 Pfd.
Weißer Klee, Trifolium repens . .	2 =	6 =	3½ =

Nachstehende Gewächse erfordern an Aussaat	auf einem pr. Morgen		
	mindestens	höchstens	im Mittel
	Pr. Metzen	Pr. Metzen	Pr. Metzen
Luzerne, ewiger Klee, blauer Klee, Medicago sativa	7 Pfd.	15 Pfd.	11 Pfd.
Esparsette, Esper, türkischer Klee, Hedysarum onobrychis . . .	20 Mtzn.	40 Mtzn.	32 Mtzn.
Spörgel, Ackerspark, Knötrich, Marienglas, Spergula arvensis . .	1 =	2 =	1½ Mtzn.
Englisches Raigras, Folium perenne	2 =	3 =	2½ =
Französisches Raigras, Avena elatior	3 =	4 =	3½ =
Thimotiegras, Phleum pratense .	½ =	¾ =	⅝ =
C. Knollen- Wurzel- und Kohlgewächse.			
Kartoffeln, Solanum tuberosum .	8 Schffl.	13 Schfl.	10 Schffl.
Topinamburs, knollige Sonnenrose, Erdbirnen, Erdäpfel, Helianthus tuberosus	3 =	5 =	4 =
Runkelrüben, Burgunder-, Dick-, Zuckerrüben, Rangers, Runkeln, Beta cicla altissima, beim Auslegen mit der Hand	1¼ Pfd.	2 Pfd.	1½ Pfd.
Wasserrüben, weiße Rübe, Saat-, Brach-, Stoppelrüben, Brassica rapa	1 =	2 =	1½ =
Möhren, Mohrrüben, Daucus carotta	3 =	4 =	3½ =
D. Handelspflanzen. a. Oelpflanzen.			
Winterraps, Kohl, große Wintersaat Kohlsaat, Brassica Napus oleifera	¾ Mtzn.	1¼ Mtze.	1 Mtze.
Sommerraps	1½ =	2½ =	2 =
Winterrübsen, Rübsamen, kleine Wintersaat, Brassica Rapa oleifera	1 =	1½ =	1¼ =
Sommerrübsen, Sommersamen, Brassica campestris	1½ =	2½ =	2 =
Mohn, Magsamen, Papaver somniferum	—	—	1 Pfd.

Nachstehende Gewächse erfordern an Aussaat	auf einen preuß. Morgen		
	mindestens Pr. Metzen	höchstens Pr. Metzen	im Mittel Pr. Metzen
Dotter, Leimdotter, Schmalz, Buttersamen, Myagrum sativum . .	1 Mtze.	2 Mtzn.	1½ Mtze.
Madia sativa	4 Pfd.	5 Pfd.	4½ Pfd.
b. Gespinnstpflanzen.			
Lein oder Flachs, Linum usitatissimum	16 Mtzn.	32 Mtzn.	24 Mtzn.
Hanf, Cannabis sativa	20 =	32 =	24 =
c. Farbepflanzen.			
Waid, Isatis tinctoria	4 Mtzn.	6 Mtzn.	5 =
Wau, Reseda luteola	6 Pfd.	8 Pfd.	7 Pfd.
Saflor, Carthamus tinctorius . .	—	—	8 Mtzn.
d. Gewürzpflanzen.			
Senf, Sinapis sativa (S. alba u. S. nigra)	5 Pfd.	7 Pfd.	6 Pfd.
Kümmel, Carum carvi, insofern nicht die bessere Cultur des Auspflanzens befolgt wird	5 =	7 Pfd.	6 Pfd.
Anis, Pimpinella anisum . . .	9 =	11 =	10 =
Coriander, Coriandrum sativum .	16 =	20 =	18 =
e. Fabrikpflanzen.			
Cichorien, Cichorium intybus . .	2 =	4 =	3 =
Canariensamen, Phalaris canariensis	1 Mtze.	2 Mtzn.	1½ Mtzn.

§. 23. Ernte-Ertrag an Körnern und Stroh vom Halmgetreide, von Hülsen- und Oelfrüchten.

Nachstehende Fruchtarten geben im Durchschnitt der Jahre einen Ernte-Ertrag von einem pr. Morgen	In ganz angemessenem Boden unter günstigen Verhältnissen und nach passenden Vorfrüchten an		In nicht zusagendem Boden oder nach weniger angemessenen Vorfrüchten an		In mittlerem Boden und bei üblich guter Bestellung an	
	Körner Schffl.	Stroh Pfund	Körner Schffl.	Stroh Pfund	Körner Schffl.	Stroh Pfund
Winterweizen . .	14	3696	6	1056	9	1901
Sommerweizen . .	11	2218	4	538	7	1176
Spelz	32	3360	11	880	20	1800
Emmer	25	2415	10	714	17	1428
Einkorn	26	2293	11	739	18	1361
Winterroggen . .	14	3528	4	739	9	1966
Sommerroggen . .	10	2240	3	480	6	1152
Große Gerste . .	15	1944	7	605	10	1080
Kleine Gerste . .	12	1382	6	461	8	768
Wintergerste . . .	20	2080	—	—	14	1365
Hafer	20	2080	6	374	12	998
Hirse	14	3150	—	—	9	1755
Mais	30	3300	10	1100	20	2200
Erbsen	10	2730	4	582	7	1401
Wicken.	10	2352	4	538	6	1008
Pferdebohnen . .	12	3120	6	1200	9	2070
Linsen	8	874	3	328	5	546
Buchweizen . . .	10	928	3	278	6	557
Winterraps . . .	12	2190	6	920	9	1511
Winterrübsen . .	10	1750	6	882	8	1288
Sommerraps . .	9	1382	4	512	7	986
Sommerrübsen . .	8	1229	4	512	6	845
Mohn	10	1600	5	800	8	1280
Dotter	8	1152	4	480	6	792

Bemerkungen zu vorstehender Tabelle:

1) Der in der ersten Rubrik als höchster angeführte Ernte-Ertrag soll keineswegs denjenigen bezeichnen, der unter den günstigsten Verhältnissen auf dem vorzüglichsten Boden zu erreichen ist, denn dieser ist oft bedeutend größer — sondern vielmehr den auf solchem Boden bei zweckmäßiger Cultur im Durchschnitt der Jahre zu erwartenden Ernte-Ertrag.
2) Ebenfalls ist unter dem in der zweiten Rubrik als geringster angeführte Ernte-Ertrag der jährliche Durchschnitt der Ernten von Bodenarten und nach Vorfrüchten zu verstehen, welche den angebauten Früchten zwar nicht zusagen, auf und nach denen aber diese noch mit Vortheil erzeugt werden können.
3) Hinsichtlich der berechneten Stroh-Ernte ist das Nähere im nachfolg. §. angeführt.

§. 24. Verhältniß der Körner- zur Stroh-Ernte.

Daß im Allgemeinen ein Verhältniß zwischen Körner und Stroh des Getreides bestehe, erleidet keinen Zweifel und ist allgemein angenommen. Dieses Verhältniß wird aber durch zweierlei Umstände verändert, 1) durch solche, die nur dann und wann, und 2) durch solche, die fortwährend eine Verschiedenheit dieses Verhältnisses bewirken.

1) Bei gleicher Cultur und auf gleichem Boden finden wir, daß fast in jedem Jahre das Getreide bei gleichem Volumen der Garben verschieden schüttet, oder daß das Verhältniß der Körner zum Stroh verschieden ist. Diese Verschiedenheit wird durch den Einfluß des Witterungslaufes und durch die verschiedene Beschaffenheit und Einwirkung der atmosphärischen Luft hervorgebracht und zwar je nachdem diese Potenzen die Bildung des Strohes, oder den Ansatz und die Ausbildung der Körner mehr oder weniger begünstigen. Der Durchschnitt des in vielen Jahren stattgefundenen Verhältnisses zwischen Körner und Stroh muß desfallsigen Berechnungen zum Grunde gelegt, und die jährlichen Verschiedenheiten als Ausnahmen von der Regel betrachtet werden.

2) Eine fortwährend bestehende Verschiedenheit dieses Verhältnisses hängt aber von der Bodenart, von der Ertragsfähigkeit des Bodens und von dem den Früchten zugetheilten Standorte ab. Im armen Sandboden, so wie überhaupt in jedem einen geringen Ertrag gewährenden oder in einem erschöpften Boden erhält das Stroh weder die Länge, noch die Stärke, noch das Gewicht, wie es nach dem Verhältniß zu den Körnern stattfinden müßte. Ebenfalls wird Wintergetreide nach Vorfrüchten, gegen die Körner-Ernte verglichen, weit weniger Stroh liefern, als Wintergetreide in der Brache oder in geruhetem Boden erbaut.

Diese fortwährend stattfindende Verschiedenheit des Verhältnisses zwischen Körner und Stroh muß bei einer, in Folge der Körner-Ernte anzustellenden Berechnung der Stroh-Ernte durchaus berücksichtigt werden; es ist deshalb in der nachfolgenden Tabelle das Verhältniß zwischen Körner und Stroh auf fruchtbarem, auf unfruchtbarem und auf mittlerem Boden angegeben. Auch ist hiernach der im vor. Paragraph aufgeführte Ertrag an Stroh von den verschiedenen Früchten bei verschiedenen Ernte-Erträgen berechnet; bei dem höchsten Ernteertrage ist daher die größte Strohproduktion, bei

dem geringsten Ernte-Ertrage das geringste Strohverhältniß, und bei den mittleren Ernten das mittlere Verhältniß zwischen Körner und Stroh berechnet.

Unter dem als Stroh aufgeführten Gewichte ist zugleich die Spreu, das Kaff und die Ueberkahr mit begriffen. Von 100 Pfd. Stroh wird ungefähr an Spreu oder Kaff erhalten, vom Weizen 10 bis 12 Pfd., vom Roggen 4 bis 5 Pfd., von der Gerste 12 bis 14 Pfd. und vom Hafer 7 bis 8 Pfd. Das Verhältniß des Strohes zur Ueberkahr oder zu den Aehrbündeln läßt sich nicht angeben, weil an dem einen Orte mehr, an dem anderen weniger Stroh zwischen derselben gelassen wird.

Verhältniß der Körner-Ernte zur Stroh-Ernte.			Auf fruchtbarem Acker. ℔ Stroh.	Auf unfruchtbarem Acker. ℔ Stroh.	Auf mittlerem Boden. ℔ Stroh.
100	Pfund	Winterweizen geben	300	200	240
100	=	Sommerweizen =	240	160	200
100	=	Spelz =	210	160	180
100	=	Emmer =	230	170	200
100	=	Einkorn =	210	160	180
100	=	Winterroggen =	300	220	260
100	=	Sommerroggen =	280	200	240
100	=	große Gerste =	180	120	150
100	=	kleine Gerste =	180	120	150
100	=	Wintergerste =	160	—	150
100	=	Hafer =	200	120	160
100	=	Hirse =	300	—	260
100	=	Erbsen =	300	160	220
100	=	Wicken =	280	160	200
100	=	Pferdebohnen =	260	200	230
100	=	Linsen =	120	120	120
100	=	Buchweizen =	160	160	160
100	=	Winterraps =	250	210	230
100	=	Winterrübsen =	250	210	230
100	=	Sommerraps =	240	200	220
100	=	Sommerrübsen =	240	200	220

§. 25. Gewicht und Werthsverhältniß der Ernte-Erträge des Halmgetreides, und der Hülsen- und Oelfrüchte.

Nachstehende Fruchtarten haben bei einem vorzüglichen Ernte-Ertrage von einem preuß. Morgen.	Gewicht			Roggenkörnerwerth.			Verhältniß des Roggenkörnerwerths der Körner zu dem des Strohes.
	der Körner.	des Strohes.	Anstatt Samen.	der Körner.	des Strohes.	Summa.	
	℔	℔	℔	℔	℔	℔	
Winterweizen .	1232	3696	4928	1466,7	616	2082,7	100:42
Sommerweizen .	924	2218	3142	1100	369,7	1469,7	100:34
Winterroggen .	1176	3528	4704	1176	588	1764	100:50
Sommerroggen .	800	2240	3040	800	373,3	1173,3	100:47
Große Gerste . .	1080	1944	3024	1009,3	324	1333,3	100:32
Kleine Gerste .	768	1382	2150	717,8	230,3	948,1	100:32
Wintergerste . .	1300	2080	3380	1215	346,6	1561,6	100:29
Hafer	1040	2080	3120	945,5	346,6	1292,1	100:37
Erbsen	910	2730	3640	1011,1	546	1557,1	100:54
Wicken . . .	840	2352	3192	840	490	1330	100:58
Pferdebohnen . .	1200	3120	4320	1200	624	1824	100:52
Linsen	728	874	1602	808,9	182,1	991	100:23
Buchweizen . .	580	928	1508	552,4	154,7	707,1	100:28
Winterraps . .	876	2190	3066	2502,8	235,5	2738,3	100: 9
Winterrübsen .	700	1750	2450	2000	188,2	2188,2	100: 9
Sommerraps . .	576	1382	1958	1515,8	148,6	1664,4	100:10
Sommerrübsen .	512	1229	1741	1347,4	132,1	1479,5	100:10

Nachstehende Fruchtarten haben bei einem mittlerem Ernte-Ertrage von einem preuß. Morgen.	Gewicht			Roggenkörnerwerth			Verhältniß des Roggenkörnerwerthes der Körner zu dem des Strohes.
	der Körner.	des Strohes.	Summa.	der Körner.	des Strohes.	Summa.	
	℔	℔	℔	℔	℔	℔	
Winterweizen .	792	1901	2693	942,9	316,8	1259,7	100:34
Sommerweizen .	588	1176	1764	700	196	896	100:28
Winterroggen .	756	1966	2722	756	327,6	1083,6	100:43
Sommerroggen .	480	1152	1632	480	192	672	100:40
Große Gerste .	720	1080	1800	672,9	180	852,9	100:27
Kleine Gerste .	512	768	1280	478,5	128	606,5	100:27
Wintergerste . .	910	1365	2275	850,5	227,5	1078	100:27
Hafer	624	998	1622	567,3	166,3	733,6	100:29
Erbsen	637	1401	2038	707,8	280,2	988	100:40
Wicken . . .	504	1008	1512	504	210	714	100:42
Pferdebohnen .	900	2070	2970	900	414	1314	100:46
Linsen	455	546	1001	505,6	113,8	619,4	100:22
Buchweizen . .	348	557	905	331,4	96,2	427,6	100:29
Winterraps . .	657	1511	2168	1877,1	162,5	2039,6	100: 9
Winterrübsen .	560	1288	1848	1600	138,5	1738,5	100: 9
Sommerraps .	448	986	1434	1179	106	1285	100: 9
Sommerrübsen .	384	845	1229	1010,5	90,5	1101,4	100: 9

Nachstehende Fruchtarten haben bei einem geringen Ernte-Ertrage von einem preuß. Morgen.	Gewicht			Roggenkörnerwerth			Verhältniß des Roggenkörnerwerths der Körner zu dem des Strohes.
	der Körner.	des Strohes.	Summa.	der Körner.	des Strohes.	Summa.	
	℔	℔	℔	℔	℔	℔	
Winterweizen .	528	1056	1584	628,6	176	804,6	100:28
Sommerweizen .	336	538	874	400	89,7	489,7	100:22
Winterroggen .	336	739	1075	336	123,2	459,2	100:37
Sommerroggen .	240	480	720	240	80	320	100:33
Große Gerste .	504	605	1109	471	100,8	571,8	100:21
Kleine Gerste .	384	461	845	358,9	76,8	435,7	100:21
Hafer	312	374	686	283,6	62,3	345,9	100:22
Erbsen . . .	364	582	946	404,4	116,4	520,8	100:29
Wicken . . .	336	538	874	336	112,1	448,1	100:33
Pferdebohnen . .	600	1200	1800	600	240	840	100:40
Linsen	273	328	601	303,3	68,3	371,6	100:22
Buchweizen . .	174	278	452	165,7	46,3	212	100:28
Winterraps . .	438	920	1358	1251,4	98,9	1350,3	100: 8
Winterrübsen .	420	882	1302	1200	94,8	1294,8	100: 8
Sommerraps .	256	512	768	673,17	55	728,17	100: 8
Sommerrübsen .	256	512	768	673,17	55	728,17	100: 8

§. 26. Ernte-Ertrag des Halmgetreides, der Hülsen- und Oelfrüchte nach der Zahl der Gebünde.

Die Getreidegarben werden nach der in den verschiedenen Gegenden üblichen Gewohnheit von einer sehr verschiedenen Größe angefertigt. In manchen Gegenden macht man sie bis zu 30 Pfd. schwer, in anderen aber kaum den dritten Theil so groß. Beides, die sehr großen und die sehr kleinen Garben, verhindern eine schnelle Einscheuerung der Früchte; die sehr großen, weil zu deren Aufbringung auf den Wagen und zu deren Fortschaffung in den Scheuern zu viel Kraftaufwand erfordert wird, als daß diese Arbeiten mit Schnelligkeit verrichtet werden könnten, und die sehr kleinen Getreidegarben nehmen die Kraft der Menschen zu wenig in Anspruch, verzögern also auch die Ernte-Arbeit. Ein mittleres Gewicht der in geknüpfte Strohbänder (Strohseile) gebundenen Getreidegarben, bei welchem die Menschen, ohne übermäßige Anstrengung schnell und anhaltend arbeiten können, ist es, wenn eine Garbe

von	Weizen und Roggen . . .	18	Pfund	schwer ist,
=	Gerste, Hafer und Bohnen .	15	=	= =
=	Erbsen	12	=	= =
=	Wicken, Linsen u. Buchweizen	10	=	= =

Zu den Getreidegarben von dieser Größe müssen aber die Strohbänder eine angemessene Länge haben, um ohne Beschwerlichkeit das nöthige Volumen in sich aufnehmen zu können. Auf geringerem Boden wird das zu den Strohbändern benutzte Roggenstroh die hierzu erforderliche Länge häufig nicht erreichen; es ist deshalb anzunehmen, daß auf solchem Boden eine Garbe

von	Weizen und Roggen . . .	15	Pfund	schwer ist,
=	Gerste, Hafer und Bohnen .	12	=	= =
=	Erbsen	10	=	= =
=	Wicken, Linsen u. Buchweizen	8	=	= =

Nach dieser Annahme und nach den in den vorigen Paragraphen angegebenen Ernte-Erträgen ist nachfolgende Berechnung angefertigt:

Nachstehende Fruchtarten geben nach der Zahl der Gebünde einen Ernte-Ertrag von einem pr. Morgen.	des besten Ackerbodens.				des geringeren Ackerbodens.				des mittleren Ackerbodens.			
	Ernte-Ertrag an Garben.		Ausdrusch von einem Schocke dieser Garben.		Ernte-Ertrag an Garben.		Ausdrusch von einem Schocke dieser Garben.		Ernte-Ertrag an Garben.		Ausdrusch von einem Schocke dieser Garben.	
	Schck.	Grb.	Schffl.	Mtzk.	Schck.	Grb.	Schffl.	Mtzk.	Schck.	Grb.	Schffl.	Mtzk.
Winterweizen .	4	34	3	1,1	1	46	3	6,3	2	30	3	9,6
Sommerweizen .	2	55	3	12,3	—	58	4	2,2	1	38	4	4,6
Winterroggen .	4	21	3	3,5	1	12	3	5,3	2	31	3	9,2
Sommerroggen .	2	49	3	8,8	—	48	3	12	1	31	3	15,3
Große Gerste .	3	22	4	7,3	1	32	4	9	2	—	5	—
Kleine Gerste . .	2	23	5	0,6	1	10	5	2,3	1	25	5	10,3
Wintergerste . .	3	45	5	5,3	—	—	—	—	2	32	5	8,4
Hafer	3	28	5	12,3	—	57	6	5	1	48	6	10,7
Erbsen	5	3	1	15,7	1	35	2	8,4	2	50	2	7,5
Wicken	5	19	1	14,1	1	49	2	3,2	2	31	2	6,1
Pferdebohnen . .	4	48	2	8	2	30	2	6,4	3	18	2	11,6
Linsen	2	40	3	—	1	15	2	6,4	1	40	3	—
Buchweizen . .	2	30	4	—	—	57	3	2,5	1	30	4	—

§. 27. Ernte-Ertrag der Futterkräuter.

Nachstehende Futterkräuter geben von einem pr. Morgen einen Ernte-Ertrag in trockenem Zustande.	auf vorzüglich zusagendem Boden.		auf einem wenig zusagenden Boden.		im mittleren Verhältniß.	
	Gewicht der trokkenen Futterkräuter.	Roggenkörnerwerth derselben.	Gewicht der trokkenen Futterkräuter.	Roggenkörnerwerth derselben.	Gewicht der trokkenen Fntterkräuter.	Roggenkörnerwerth derselben.
	Ctr.	℔	Ctr.	℔	Ctr.	℔
Kopfklee . . .	32	1173,3	16	586,7	24	880
Weißer Klee . .	14	560	7	280	10	400
Luzerne . . .	36	1320	20	733,3	28	1026,7
Esparsette . .	24	990	12	495	18	742,5
Spörgel . . .	12	495	8	330	10	412,5
Wickfutter . . .	24	825	12	412,5	18	618,8

Bei vorstehenden Angaben der Ernte-Erträge sind nicht einzelne vorzügliche oder geringe Ernten verstanden, sondern der Durchschnitt der Ernte-Erträge in mehreren Jahren in den verschiedenen Bodenarten.

Der Feuchtigkeitszustand der grünen Futterkräuter ist nicht allein in Folge der Eigenthümlichkeit der verschiedenen Gewächse unterschiedlich, sondern auch nach dem Grade der Zeitigung derselben beim Abbringen. Je früher vor dem Eintritte der Blüthe sie abgebracht werden, desto mehr Feuchtigkeit enthalten sie, und je weiter die Blüthe schon vorgeschritten ist, um desto weniger Feuchtigkeit ist in ihnen vorhanden. Im Allgemeinen ist anzunehmen, daß, wenn das Abbringen kurz vor oder mit dem Eintritte der Blüthe geschieht, 4 Pfund weißer Klee oder Esparsette, 4½ Pfd. Kopfklee oder Luzerne und 5 Pfund Spörgel oder Wickfutter ein Pfund Heu geben. Hiernach würde der Ernte-Ertrag dieser Gewächse im grünen Zustande folgender sein:

Nachstehende Gewächse geben von einem preuß. Morgen einen Ernte-Ertrag im grünen Zustande.	auf vorzüglich zusagendem Boden. Centner.	auf einem wenig zusagenden Boden. Centner.	im mittleren Verhältniß. Centner.
Kopfklee	144	72	108
Weißer Klee	56	28	40
Luzerne	162	90	126
Esparsette	96	48	72
Spörgel	60	40	50
Wickfutter	120	60	90

Die Samengewinnung von den Futterkräutern ist so wenig zuverlässig, daß ein durchschnittlicher Ertrag nicht anzunehmen ist. Bald wird sehr viel, bald weniger, und bald fast gar nichts an Samen geerntet. Im günstigen Falle kann geerntet werden

von	einem	preuß.	Morgen	Kopfklee .	bis	2½	Ctr.
=	=	=	=	weißen Klee	=	3	=
=	=	=	=	Luzerne .	=	2¾	=
=	=	=	-	Esparsette	=	12	Scheffel.
=	=	=	=	Spörgel .	=	6	=

§. 28. Ernte-Ertrag der Knollen-, Wurzel- und Kohlgewächse.

Der durchschnittliche Ernte-Ertrag von einem preuß. Morgen nachstehender Gewächse im angemessenen Boden ist	nach dem Gewichte			nach dem Roggenkörnerwerthe		
	der Knollen und Wurzeln. ℔	des Krautes. ℔	Summa. ℔	der Knollen und Wurzeln. ℔	des Krautes. ℔	Summa. ℔
Vieh-Kartoffeln .	11000	500 (trocken.)	11500	1692,3	50	1742,3
Speise-Kartoffeln	8000	300 (trocken.)	8300	1333,3	30	1363,3
Topinambur . . .	8000	1000 (trocken. Laubexcl. Stengel.)	9000	1000	142,9	1142,9
Runkelrüben . . .	16500	3850	20350	1500	213,9	1713,9
Kohlrüben	13750	2200	15950	1527,8	129,4	1657,2
Wasserrüben . . .	10000	1650	11650	625	86,8	711,8
Möhren	12100	1210	13310	1100	63,7	1163,7
Kopfkohl	17600	2200	19800	1173,3	129,4	1302,7

§. 29. Nährende Kräfte verschiedener Gewächse, welche bei mittlerem Ernte-Ertrage auf einem preuß. Morgen gewonnen werden.

Die Ernährung der Viehstände kann sowohl durch Halm-, Hülsen- und Hackfrüchte, als auch durch Futterkräuter bewirkt werden. Um hierzu die angemessensten und zweckmäßigsten Gewächse auswählen zu können, muß man wissen, wie viel nahrhafte Substanzen diese von einem Morgen Acker durchschnittlich liefern. In nachstehender Tabelle ist daher angegeben, welchen Werth die die Ernährung der Thiere bewirkenden Theile der Fruchtarten haben, welche im Durchschnitt auf einem preuß. Morgen mittleren Bodens geerntet werden, und wie das gegenseitige Verhältniß derselben ist.

Bei mittlerem Ertrage wird von einem preuß. Morgen der nachstehenden Gewächse geerntet.	Roggenwerth des Ernte-Ertrags der			Zur thierischen Ernährung dienen von 100 Theilen		Zur thierischen Ernährung dienen also vom ganzen Ernte-Ertrage nach dem Roggenwerthe.			Verhältniß der Ackergröße um eine gleiche Masse nahrhafter Substanzen zu erhalten.
	Körner, Knollen, Wurzeln c.	des Strohes u. der Blätter.	Summa.	der Körner, Knollen, Wurzeln ꝛc.	des Strohes u. der Blätter.	der Körner, Knollen, Wurzeln ꝛc.	des Strohes u. der Blätter.	Summa.	
	Pfd	Pfd.	Pfd.	Thle.	Thle.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	
Winterweizen .	942,9	316,8	1259,7	66⅔	46	628,6	145,7	774,3	65,9
Sommerweizen	700	196	896	66⅔	46	466,7	90,2	556,9	91,7
Winterroggen .	756	327,6	1083,6	66⅔	46	504	150,7	654,7	77,9
Sommerroggen	480	192	672	66⅔	46	320	88,3	408,3	125
Große Gerste .	672,9	180	852,9	66⅔	46	448,6	82 8	531 4	96
Kleine Gerste .	478,5	128	606,5	66⅔	46	319	58,9	377,9	135,1
Wintergerste .	850,5	227,5	1078	66⅔	46	567	104,7	671,7	76
Hafer	567,3	166,3	733,6	66⅔	46	378,2	76,5	454,7	112,2
Erbsen	707,8	280,2	988	66⅔	49	471,9	137,3	609,2	83,8
Wicken	504	210	714	66⅔	50	336	105	441	115,7
Pferdebohnen .	900	414	1314	66⅔	49	600	202,9	802,9	63,6
Linsen	505,6	113,8	619 4	66⅔	50	337,1	56,9	394	129,5
Buchweizen . .	331,4	96,2	427,6	66⅔	46	220,9	44,3	265,2	192,5
Kopfklee	—	880	880	—	58	—	510,4	510,4	100
Weißer Klee . .	—	400	400	—	59	—	236	236	216,3
Luzerne	—	1026,7	1026,7	—	58	—	595,5	595,5	85,7
Esparsette . . .	—	742,5	742,5	—	59⅓	—	440,6	440,6	115,8
Spörgel	—	412,5	412,5	—	59⅓	—	244,8	244,8	208,5
Wickengemenge	—	618,8	618,8	—	57⅓	—	354	354	144,2
Kartoffeln . .	1692,3	50	1742 3	64	—	1083,1	—	1083,1	47,1
Runkelrüben .	1500	213,9	1713,9	66	62	990	132,6	1122,6	45,5
Kohlrüben . . .	1527,8	129,4	1657,2	64	62	977,8	80,2	1058	48,2
Wasserrüben . .	625	86,8	711,8	64	62	400	53,8	453,8	112,5
Möhren	1100	63,7	1163,7	66	62	726	39,5	765,5	66,7
Kopfkohl . . .	1173,3	129,4	1302,7	64	62	750,9	80,2	831,1	61,4

Bemerkungen zu vorstehender Tabelle.

1) Es ist hierbei angenommen, daß der sämmtliche Ernte-Ertrag verfüttert wird, also ebenfalls bei dem Getreide nicht allein die Körner, sondern auch das sämmtliche Stroh.

2) Vom Halmgetreidestroh dienen 45% zur thierischen Ernährung (§. 36,) und von der Spreu und Ueberkahr 50%. Da nun in der Tabelle unter der Bezeichnung „Stroh" auch die Spreu und die Ueberkahr mitbegriffen ist, so mußten 46% des Strohes, als zur thierischen Ernährung dienend, berechnet werden.

3) In der letzten Columne ist das Verhältniß der erforderlichen Ackergröße angegeben, um von den verschiedenen Gewächsen eine gleiche Masse nahrhafter Substanzen zu erhalten, und bei der Vergleichung der Kopfklee, das am meisten angebauete Futtermittel, als Einheit angenommen. Nach

dieser Berechnung werden also z. B. 83,8 Morgen Erbsen, oder 115,1 Morgen Esparsette, oder 47,1 Morgen Kartoffeln ꝛc. so viel nährende Theile enthalten, als der auf 100 Morgen zu erntende Kopfklee.

4) Es versteht sich, daß jene Angaben in speciellen Fällen nicht genau zutreffend sein können, indem wohl in jeder Lokalität die eine oder die andere Fruchtart mehr oder weniger gut oder schlecht gedeihet.

5) Bei der Angabe, wie viele Theile zur thierischen Ernährung dienen, ist angenommen, daß die Futtermittel nur zur Ernährung des Rind- und Schafviehes verwendet werden.

§. 30. Ernte-Ertrag der Gespinnst-, Farbe- und Gewürzpflanzen.

Ein mit Lein bebaueter preuß. Morgen Acker liefert durchschnittlich an Lein 5 Scheffel und an rohem trockenen Flachs 1200 Pfund; 100 Pfund roher Flachs geben 20 Pfund gebrechten, mithin gibt 1 Morgen 240 Pfund gebrechten Flachs. Aus 100 Pfd. gebrechtem Flachs entstehen 25 Pfund rein gehechelter Flachs und 60 Pfund Werg, folglich liefert 1 Morgen Lein 60 Pfund rein gehechelten Flachs und 144 Pfund Werg.

Hanf liefert vom preuß. Morgen 2 bis 5 Centner geschwungenen Hanf und 4 bis 9 Scheffel Samen.

Bei zweijährigem Krapp ist der Ertrag vom preuß. Morgen 50 Centner frische oder $6\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ Centner trockene Wurzeln; bei dreijährigem Krapp 80 Centner frische oder 10 bis 12 Centner abgetrocknete Wurzeln.

Waid liefert in drei Schnitten 100 bis 150 Centner grüne Blätter oder 12 bis 18 Centner Waidballen vom preuß. Morgen.

Der Ertrag des zweijährigen Wau ist vom Morgen 12 bis 22 Centner trockene Pflanzen, des einjährigen 6 bis 11 Centner.

Von Saflor erhält man 40 bis 50 Pfund trockene Blüthenköpfe vom Morgen.

Von Saffran erhält man im ersten Jahre 2 Pfund, im zweiten und dritten jedesmal 7 Pfund, also in 3 Jahren 16 Pfd. getrockneten Saffran vom Morgen.

Der Ertrag des Hopfens ist sehr ungleich. Oft erntet man von der besten Hopfenplantage kaum 1 Centner, oft 15 bis 18 Centner Hopfen vom Morgen.

Der weiße Senf, Sinapis alba gibt einen Ertrag wie der Sommerraps, der schwarze Senf, Sinapis nigra, aber nur halb so viel.

Der Kümmel liefert vom Morgen 15 Scheffel oder 7 Centner frischen Samen und 1600 Pfund Stroh.

Der Ertrag des Fenchels ist 4 bis 5 Centner vom Morgen, des Anis 3 bis 4 Centner, und des Corianders 5 bis 6 Centner.

Cichorien geben vom Morgen 80 bis 120 Centner frische Wurzeln, und 3 bis $3\frac{1}{2}$ Centner frische Wurzeln geben 1 Centner dürre.

Ein mit Taback bepflanzter Morgen Acker gibt nach Verschiedenheit des Bodens, des Jahrganges und der gebauten Sorte 6 bis 10 Centner trockene Blätter.

Weberkarden liefern von einem vollständig bestandenen Morgen Acker 60,000 Stück verkäufliche Blüthenköpfe.

§. 31. Ernte-Ertrag der Wiesen.

Der Heu- und Grummet-Ertrag der Wiesen ist nach Quantität und Qualität sehr verschieden; er hängt ab von der Bodenbeschaffenheit, von dem Feuchtigkeitszustande, dem Clima und von der Lage der Wiesen. Als höchster Ertrag von 1 preuß. Morgen der besten zwei- und dreischürigen natürlichen Wiesen sind im Durchschnitt 30 Centner Heu und Grummet anzunehmen, und nur in seltenen Fällen wird dieser größer sein; gewöhnlich gute und mittelgute zweischürige Wiesen liefern 18 bis 24 Centner von einem Morgen, gute einschürige Wiesen 12 Centner Heu, und bei geringeren sinkt der Ertrag bis auf 3 bis 4 Centner herunter. Eine Wiese, welche im Durchschnitt der Jahre nicht 4 Centner Heu-Ertrag vom preuß. Morgen liefert, wird meistentheils auf eine andere Art z. B. als Weideland oder Forstgrund höher genutzt.

Der Heuertrag der Kunstwiesen ist häufig, ja man kann wohl sagen, in der Regel bei Weitem größer, als der der besten natürlichen Wiesen. Zuweilen erreicht er das Doppelte von diesem.

Wenn bei der Classificirung der Wiesen, nach dem verschiedenen Ertrage von 3 bis 30 Centner pro Morgen, Abstufungen von 3 Centner angenommen werden, so bilden sich 10 Klassen. Welchen wirthschaftlichen Werth diese in Folge ihrer Beschaffenheit nach der in §. 19 angeführten Werthsvergleichung haben, und auf welche Weise das geerntete Heu und Grummet durch die Verfütterung mit

Rind- und Schafvieh nach der in §. 36 mitgetheilten näheren Nachweisung, einestheils durch Hervorbringung verkäuflicher thierischer Produkte, und anderntheils durch Misterzeugung, ausgenutzt oder verwerthet wird, ergibt nachfolgende Tabelle:

Werthsvergleichung der verschiedenen Klassen der Wiesen, und Angabe, auf welche Weise der Heu- und Grummet-Ertrag durch Verfütterung mit Rind- und Schafvieh ausgenutzt wird.	Roggenwerth der Heu- und Grummet-Ernte	Von 100 Theilen des verfütterten Heues und Grummets dienen		Der Rgw. der Heu- u. Grummet-Ernte wird also bei der Verfütterung ausgenutzt	
		zur thierischen Ernährung	zur Misterzeugung	durch Erzeugung thierischer Produkte	durch Misterzeugung
	℔	Theile	Theile	℔ Rgw.	℔ Rgw.
Bei der 1. Klasse der Wiesen, welche 30 Centner Heu und Grummet vom pr. Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	1015,4	57	43	578,8	436,6
350 ℔ = = 100 ℔ = =	942,9	56	44	528	414,9
375 ℔ = = 100 ℔ = =	880	55	45	484	396
400 ℔ = = 100 ℔ = =	825	54	46	445,5	379,5
Bei der 2. Klasse der Wiesen, welche 27 Centner Heu und Grummet vom pr. Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	913,9	57	43	520,9	393,4
350 ℔ = = 100 ℔ = =	848,6	56	44	475,2	373,4
375 ℔ = = 100 ℔ = =	792	55	45	435,6	356,4
400 ℔ = = 100 ℔ = =	742,5	54	46	401	341,5
Bei der 3. Klasse der Wiesen, welche 24 Centner Heu und Grummet vom pr. Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	812,3	57	43	463	349,3
350 ℔ = = 100 ℔ = =	754,3	56	44	422,4	331,9
375 ℔ = = 100 ℔ = =	704	55	45	387,2	316,8
400 ℔ = = 100 ℔ = =	660	54	46	356,4	303,6
Bei der 4. Klasse der Wiesen, welche 21. Centner Heu und Grummet vom pr. Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	710,8	57	43	405,2	305,6
350 ℔ = = 100 ℔ = =	660	56	44	369,6	290,4

Werthvergleichung der verschiedenen Klassen der Wiesen, und Angabe, auf welche Weise der Heu- und Grummet-Ertrag durch Verfütterung mit Rind- und Schafvieh ausgenutzt wird	Roggenwerth der Heu- und Grummet Ernte ℔	Von 100 Theilen des verfütterten Heues und Grummets dienen zur thierischen Ernährung Theile	zur Misterzeugung Theile	Der Rgw, der Heu- u. Grummet-Ernte wird also bei der Verfütterung ausgenutzt durch Erzeugung thierischer Produkte ℔ Rgw.	durch Misterzeugung ℔ Rgw.
375 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	616	55	45	338,8	277,2
400 ℔ = = 100 ℔ = =	577,5	54	46	311,9	265,6
Bei der 5. Klasse der Wiesen, welche 18 Centner Heu und Grummet vom pr Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	609,2	57	43	347,3	261,9
350 ℔ = = 100 ℔ = =	565,7	56	44	316,8	248,9
375 ℔ = = 100 ℔ = =	528	55	45	290,4	237,6
400 ℔ = = 100 ℔ = =	495	54	46	267,3	227,17
Bei der 6. Klasse der Wiesen, welche 15 Centner Heu und Grummet vom pr. Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	507,17	57	43	289,4	218,6
350 ℔ = = 100 ℔ = =	471,4	56	44	264	207,4
375 ℔ = = 100 ℔ = =	440	55	45	242	198
400 ℔ = = 100 ℔ = =	412,5	54	46	222,8	189,17
Bei der 7. Klasse der Wiesen, welche 12 Centner Heu und Grummet vom pr. Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	406,2	57	43	231,5	174,17
350 ℔ = = 100 ℔ = =	377,1	56	44	211,2	165,9
375 ℔ = = 100 ℔ = =	352	55	45	193,6	158,4
400 ℔ = = 100 ℔ = =	330	54	46	178,2	151,8
Bei der 8. Klasse der Wiesen, welche 9 Centner Heu nnd Grummet vom pr. Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	304,6	57	43	173,6	131
350 ℔ = = 100 ℔ = =	282,9	56	44	158,4	124,5
375 ℔ = = 100 ℔ = =	264	55	45	145,2	118,8
400 ℔ = = 100 ℔ = =	247,5	54	46	133,7	113,8

Werthsvergleichung der verschiedenen Klassen der Wiesen, und Angabe, auf welche Weise der Heu- und Grummet-Ertrag durch Verfütterung mit Rind- und Schafvieh ausgenutzt wird.	Roggenwerth der Heu- und Grummet-Ernte ℔	Von 100 Theilen des verfütterten Heues und Grummets dienen zur thierischen Ernährung Theile	zur Misterzeugung Theile	Der Rgw. der Heu- und Grummet-Ernte wird also bei der Verfütterung ausgenutzt durch Erzeugung thierischer Produkte ℔ Rgw.	durch Misterzeugung ℔ Rgw.
Bei der 9. Klasse der Wiesen, welche 6 Centner Heu und Grummet vom pr. Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rwg. sind	203,1	57	43	115,8	87,3
350 ℔ = = 100 ℔ = =	188,6	56	44	105,6	83
375 ℔ = = 100 ℔ = =	176	55	45	96,8	79,2
400 ℔ = = 100 ℔ = =	165	54	46	89,1	75,9
Bei der 10. Klasse der Wiesen, welche 3 Centner Heu und Grummet vom pr. Morgen liefert, wenn					
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	101,5	57	43	57,9	43,6
350 ℔ = = 100 ℔ = =	94,3	56	44	52,8	41,5
375 ℔ = = 100 ℔ = =	88	55	45	48,4	39,6
400 ℔ = = 100 ℔ = =	82,5	54	46	44,6	37,9

§. 32. Jährlicher Ertrag der Weiden und Hutungen.

Der Ertrag des Weidelandes wird gewöhnlich nach Kuhweiden geschätzt und berechnet, indem man ausmittelt, wieviel Flächeninhalt von demselben zur Ernährung einer Kuh während des Sommers erforderlich sei, und hiernach bestimmt man auch, wie viel anderes Vieh darauf ausgeweidet werden könne. Gewöhnlich nimmt man an, daß wenn auf einer Weidefläche 6 Stück Kühe hinreichende Nahrung finden, diese auch ausreichen würde

für 4 Stück Pferde, oder
= 5 = Zugochsen, oder
= 9 = Füllen, oder
= 12 = Fersen, oder
= 60 = Schafe, oder
= 48 = Schweine, oder
= 144 = Gänse.

Nach der Größe der Fläche, welche zu einer Kuhweide erfordert wird, klassificirt man die Weiden, indem zur ersten Klasse dasjenige Weideland gerechnet wird, von welchem die geringste Fläche zur Ernährung einer Kuh gebraucht wird. Die folgenden, in beliebiger Anzahl anzunehmenden Klassen werden nach dem Mehr-Bedarf an Fläche zu einer Kuhweide gebildet.

Diese Art, den Werth der Weide nach Kuhweiden abzuschätzen, hat aber manche Schwierigkeiten, besonders bei allen Weideländereien von einem sehr geringen Ertrage, oder bei solchen Weideflächen, die im Verhältniß ihres Ertrags und Umfangs eine zu große Anzahl von Vieh zur Weide aufnehmen müssen, mithin dem Viehe nur eine sehr kärgliche Nahrung geben können. Ferner gibt es viele Weiden, die wegen ihrer kurzen Gräser vom Rindvieh nur unbedeutend, und oft gar nicht, vom Schafviehe aber vollkommen benutzt werden können. Es kann leicht der Fall sein, daß eine Fläche Bergweide 50 Stück und mehr Schafe vollkommen ernährt, daß aber auf derselben Weide kaum eine Kuh ihr Leben fristen könnte. Auch kann der Ausdruck „Kuhweide" die Größe der Weidenutzung nicht genau bezeichnen, da der Weidebedarf des Rindviehes in Folge der verschiedenen Körper-Größe desselben nicht überall derselbe sein kann. Gewöhnlich nimmt man hierbei das kleinere Bauernvieh an, von welchem eine Kuh etwa 20 Centner Heuwerth Weidenutzung im Laufe des Sommers oder der Weidezeit bedarf.

Es erscheint daher weit einfacher und angemessener, den Ertrag des Weidelandes nach der Menge des Grases, die dasselbe hervorbringt, zu taxiren, diesen aber nach Pfunden Heuwerth, oder nach dem Gewichte der abgeweideten Pflanzen im trockenen Zustande zu bezeichnen, und diese Weidenutzung nach ihrer verschiedenen Güte nach Roggenwerth zu berechnen.

A. Ertrag der künstlichen, kultivirten oder wechselnden Weiden.

Die Größe des Ertrages solcher Weiden wird bedingt, durch die Güte und natürliche Kraft des Bodens, sowie durch den Düngungszustand des Ackers bei der Niederlegung desselben zur Weide. Diese beiden Verhältnisse werden am sichersten durch die Kornernte der dem Dreesche zuletzt vorangegangenen Halmfrucht erkannt, und geben deshalb auch den sichersten Maaßstab zur Werthschätzung

der Weide. Jedoch muß hierbei auch die eigenthümliche, natürliche Graswüchsigkeit des Bodens berücksichtigt werden, indem der Acker nach seiner Grundmischung, Lage und Feuchtigkeit mehr oder minder zum Graswuchse geneigt sein kann.

Als Anhalt zur Werthschätzung einer unangesäeten Dreschweide können die in nachfolgender Tabelle zusammengestellten, in der Allgemeinheit der Fälle zutreffenden Angaben dienen, bei welchen einestheils der Kraft- und Düngungszustand des Ackers, und anderntheils die eigenthümliche Graswüchsigkeit des Bodens berücksichtigt sind. Der in der ersten Columne angeführte Ernteertrag der dem Dreesche vorangegangenen Halmfrucht begreift nur die geernteten Körner, aber nicht das Stroh in sich, und dieser Körner-Ertrag ist der Gleichmäßigkeit wegen auf Roggenwerth reducirt.

Die Weidenutzung ist hier nach dem Grasertrage oder nach dem Bruttoertrage angegeben. In welcher Art dieser Bruttoertrag durch das weidende Vieh ausgenutzt oder verwerthet wird, ist in den §. §. 42. 43. 44. 80 und besonders in §. 104 ausführlich nachgewiesen.

Die Weidenutzung eines preußischen Morgens einer unangesäeten Dreeschweide ist	Weidenutzung nach Heuwerth	Weidenutzung nach Roggenwerth				
		wenn 300 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 325 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 350 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 375 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 400 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind
	Centn.	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.
a. In trockenem Boden, wenn die dem Dreesche vorangegangene Halmfrucht einen Korn-Ertrag von einem pr. Morgen						
von 10 Schffl. Rgw. gab	8	293,3	270,8	251,4	234,7	220
= 9 = = =	7,2	264	243,7	226,3	211,2	198
= 8 = = =	6,3	231	213,2	198	184,8	173,3
= 7 = = =	5,4	198	182,8	169,7	158,4	148,5
= 6 = = =	4,5	165	152,3	141,4	132	123,8
= 5 = = =	3,6	132	121,8	113,1	105,6	99
= 4 = = =	2,7	99	91,4	84,9	79,2	74,3
= 3 = = =	1,8	66	60,9	56,6	52,8	49,5

Die Weidenutzung eines preußischen Morgens einer unangesäeten Dreeschweide ist	Weidenutzung nach Heuwerth	Weidenutzung nach Roggenwerth wenn 300 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 325 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 350 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 375 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 400 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind
	Centn.	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.
b. In graswüchsigem Boden, wenn die dem Dreesche vorangegangene Halmfrucht einen Korn-Ertrag von einem pr. Morgen						
von 10 Schffl. Rgw. gab	10	$366_{,7}$	$338_{,5}$	$314_{,3}$	$293_{,3}$	275
= 9 = = =	9	330	$304_{,6}$	$282_{,9}$	264	$247_{,5}$
= 8 = = =	$7_{,9}$	$289_{,7}$	$267_{,4}$	$248_{,3}$	$231_{,7}$	$217_{,3}$
= 7 = = =	$6_{,8}$	$249_{,3}$	$230_{,2}$	$213_{,7}$	$199_{,5}$	187
= 6 = = =	$5_{,6}$	$205_{,3}$	$189_{,5}$	176	$164_{,3}$	154
= 5 = = =	$4_{,5}$	165	$152_{,3}$	$141_{,4}$	132	$123_{,8}$
= 4 = = =	$3_{,4}$	$124_{,7}$	$115_{,1}$	$106_{,9}$	$99_{,6}$	$93_{,5}$
= 3 = = =	$2_{,3}$	$84_{,3}$	$77_{,8}$	$72_{,3}$	$67_{,5}$	$63_{,3}$

Bei solcher unangesäeten Dreeschweide macht das Jahr, worin das Land zur Weide liegt, einen Unterschied. Im ersten Jahre haben sich die Weidegräser noch nicht genugsam ausgebreitet, im zweiten und dritten Jahre ist die Weide auf gewöhnlichen Bodenarten am reichhaltigsten, und im vierten und fünften Jahre nimmt sie wieder ab.

Die Größe der Weidenutzung der angesäeten Weide richtet sich danach, in welcher Anzahl die Gräser und Kräuter aufgegangen sind; sind deren nicht viele vorhanden, so wird die Weidenutzung unbedeutend höher sein, als die der unangesäeten Dreeschweide; ist die Weidefläche aber genugsam mit Gräsern und Kräutern bestanden, so kann die Weidennutzung das Doppelte des oben von der unangesäeten Weide angegebenen Ertrages erreichen. Nicht leicht wird jedoch ein Morgen angesäeter Weide auf sehr zusagendem Boden durchschnittlich mehr als 12 Centner auf Heu reducirte Gräser und Kräuter geben.

B. Ertrag der natürlichen oder wilden Weiden.

Bei der großen Verschiedenheit des Ertrages der wilden Weiden in Folge der Beschaffenheit des Bodens, hauptsächlich aber nach der mehr oder weniger feuchten Lage derselben, ist es nicht möglich, einen Durchschnitt dieser Weidenutzung anzugeben. Mit Ausschluß der eigentlichen Fettweiden, die wohl 20 und mehr Centner Heuwerth pro Morgen jährlich liefern, kann die jährliche Weidenutzung der vorzüglichsten der wilden Weiden nicht über 10 Centner Heuwerth pro Morgen veranschlagt werden. Bei den geringeren Weideklassen sinkt diese bedeutend herab, und die letzte Weideklasse kann nur zu $\frac{1}{4}$ Centner Heuwerth Weidenutzung angenommen werden. Gewöhnliche trockene Bergweiden, die nur mit Schafen zu benutzen sind, werden in den meisten Fällen 3 Centner Heuwerth Weidenutzung pro Morgen liefern.

C. Weidenutzung auf Grundstücken, auf denen die Weide nur als Nebennutzung stattfindet.

a. Ertrag der Brachweiden.

Die Brachweide ist gleich einer unangesäeten Dreeschweide zu betrachten, und deren Weidenutzung hiernach und nach Maaßgabe der Zeit des ersten Umbruchs zu ermitteln. Mit dem Umbruche des Brachackers hört dessen Benutzung zur Weide zum größten Theile auf, indem das Ausgrünen der Brach- und Ruhrfurche wegen der Schnelligkeit, in welcher das Pflügen und Eggen aufeinander folgen muß, nur wenig Nahrung zu geben vermag. Wird der Brachacker am 1. Juni umgebrochen, so ist die Weidenutzung gleich dem fünften Theile einer Dreeschweide zu rechnen, geschieht es erst am 15. Juni, so ist der dritte Theil einer Dreeschweide zu rechnen und wird der Acker in den letzten Tagen des Juni und in den ersten Tagen des Juli umgebrochen, so ist die Nutzung der Brachweide zum halben Werthe einer unangesäeten Dreeschweide anzunehmen.

b. Ertrag der Stoppelweiden.

Die Größe der Weidenutzung der Stoppelbehütung, welche nach der Aberntung der Felder ihren Anfang nimmt, ist nicht, wie bei der Dreesch- und Brachweide eine Folge des Kraft- und Düngungszustandes des Ackers, sie wird vielmehr nur durch die natürliche Graswüchsigkeit des Bodens und durch die Kulturweise

bedingt. In stark stehenden Früchten und auf warmem, gut bestelltem und rein gehaltenem Boden erzeugen sich die wenigsten Weidegräser nnd Kräuter.

Gleichfalls von großem Einfluß auf die Nutzung der Stoppelweiden ist die frühere oder spätere Erntezeit der Früchte, und die Länge der Zeit, bis wo der Acker zur Vorbereitung der nachfolgenden Früchte wieder umgebrochen wird. Im Durchschnitt der obwaltenden Umstände sind als Weidenutzung der Stoppelbehütung etwa nachfolgende Ertrags-Annahmen aufzustellen.

Die Weidenutzung der Stoppelbehütung eines pr. Morgens ist	im reinen warmen Acker Centn. Heuw.	Roggenwerth dieser Weidenutzung 325 Pfund Heu gleich 100 Pfund Rgw. Pfund Rgw.	350 Pfund Heu gleich 100 Pfund Rgw. Pfund Rgw.	400 Pfund Heu gleich 100 Pfund Rgw. Pfund Rgw.	im unreinen graswüchsigen Acker Ctnr. Heuw.	Roggenwerth dieser Weidenutzung 325 Pfund Heu gleich 100 Pfund Rgw. Pfund Rgw.	350 Pfund Heu gleich 100 Pfund Rgw. Pfund Rgw.	400 Pfund Heu gleich 100 Pfund Rgw. Pfund Rgw.
Nach Wintergetreide .	0,5	16,9	15,7	13,8	1	33,9	31,4	27,5
Nach Sommergetreide .	0,2	6,8	6,3	5,5	0,4	13,5	12,6	11
Nach Brachfrüchten .	0,02	0,68	0,63	0,55	0,04	1,35	1,26	1,1
Nach Futterkräutern *)	1	33,9	31,4	27,5	1	33,9	31,4	27,5

c. Ertrag der Beweidung der Wintersaaten.

Die Möglichkeit und die Größe dieser Weidenutzung hängt sehr von der früheren oder späteren Saatzeit, hauptsächlich aber von der Beschaffenheit der Witterung im Winter ab, indem sie nur auf gefrorenen und schneefreien Boden zulässig ist. Bei der Ungewißheit der Benutzung dieser Weide ist eine Veranschlagung, oder eine Annahme des durchschnittlichen Ertrags derselben nicht

---

*) Anmerk. Unter dieser Ertrags-Annahme der Stoppelbehütung der Futterkräuter ist ein einmaliges, wenn auch mehrtägiges Abweiden der nach Hinwegnahme der getrockneten Futterkräuter zurückgebliebenen Blätter und Stängel verstanden. Dienen Futterkräuteräcker längere Zeit zur Weide, so daß sich wieder von Neuem Blätter bilden können, so muß der Weide-Ertrag nach der Vegetationsscala berechnet werden.

wohl thunlich. In sehr günstigen Fällen ist der Ertrag der Beweidung der Winterungssaaten auf 2 Centner Heuwerth vom pr. Morgen zu rechnen.

Das Recht, fremde Wintersaaten zu behüten wird jetzt nur noch an wenigen Orten ausgeübt, und sollte überall, wo es noch stattfindet, gesetzlich aufgehoben werden, weil es dem Belasteten sehr leicht bedeutende Nachtheile zuzieht.

d. Ertrag der Beweidung der Wiesen.

Die Größe dieser Weidenutzung richtet sich einestheils nach der Ertragsfähigkeit oder dem Heu-Ertrage der Wiese und anderentheils nach der Dauer der Hütungszeit. Zur Berechnung solcher periodischen Weidenutzungen hat der Ober-Landes-Oeconomie-Commissair Meyer eine Vegetationsscala aufgestellt, die sehr allgemein angenommen, und für die Verhältnisse des mittleren Deutschlands im Allgemeinen auch ziemlich zutreffend ist. Nach dieser ist, wenn das Ganze der Vegetation der Wiese zu 700 angenommen wird, zu rechnen

auf den Zeitraum vom 1. bis zum alten Maitag .	25
für die nächstfolgenden drei Tage	15
von da bis zu Ende Mai	85
vom Anfang bis zu Ende Juni	250
= = = = = Juli	125
= = = = = August	75
= = = = = September	67
= = = = = October	33
vom 1. November bis zu Martini	7
von Martini bis zum Frost	6
von Ende Winters bis den 1. Mai	12
	700

Für das nördliche Deutschland ist die von dem Herrn Landes-Oeconomierath von Monteton aufgestellte, nachstehende angeführte Vegetations-Scala zutreffender. Nach dieser sind auf Aeckern, Wiesen und raumen Weiden von Werthe einer ganzjährigen Weide zu rechnen

1.	auf die Frühjahrsperiode	bis zum	30.	April.	1,2	℔
2.	auf die Zeit vom	1. bis	10.	Mai . . .	3,5	=
3.	= = = =	11. =	31.	Mai . . .	15	=
4.	= = = =	1. =	15.	Juni . . .	20	=

5. auf die Zeit vom	16.	bis zum	30. Juni.	.	19	=
6. = = = =	1.	=	15. Juli. . . .		12	=
7. = = = =	16.	=	31. Juli. . . .		7	=
8. = = = =	1.	=	15. August . . .		6	=
9. = = = =	16.	=	31. August . . .		5	=
10. = = = =	1.	=	15. September . .		4	=
11. = = = =	16.	=	30. September . .		3	=
12. = = = =	1.	=	15. October . .		2	=
13. = = = =	16.	=	30. October . .		1	=
14. = = = =	1.	=	15. November . .		0,5	=
15. = = = =	12. Nov. bis zu Ende der Weidenutzung				0,8	=
				Summa	100	%

Für die Verhältnisse des südlichen Deutschlands scheint die Annahme des Professors Weit angemessener, nach welcher von der jährlichen Grasproduktion zu rechnen ist.

bis Ende Mai	25	%
im Juni	30	=
im Juli.	20	=
im August	12	=
im September	9	=
im October und November	4	=
Summa	100	%

Wenn nun der Heu=Ertrag einer Wiese, und der Anfang und das Ende der Aufhütung bekannt sind, so läßt sich leicht berechnen, welchen Ertrag die Weidebenutzung der Wiesen gewährt.

e. Ertrag der Holz= oder Wald=Weiden.

Der Werth dieser Weidenutzung richtet sich theils nach der Beschaffenheit und der Lage des Bodens, theils nach dem Holzbestande. Je stärker das Holz bestanden ist, um desto geringer ist der Werth der Weide, nicht nur wegen des beschränkten Raumes, sondern auch weil das Gras um so unkräftiger wird, als es stärker beschattet ist. Aber auch die Art des Holzes, unter welchem diese Weide stattfindet, ist von Einfluß auf dieselbe. Unter Kiefern ist die Weide dürre und unbedeutend, besser unter Tannen und Lerchen. Die Eichen lassen einen guten Rasen unter sich entstehen, die Buchen durchaus nicht. Birken, wenn sie nicht dicht

geschlossen stehen, äußern einen gleichen Einfluß auf die Weide, wie die Eichen. Am ergiebigsten ist die Weide unter Ellern, wo sie oft auf fünf Centner Heuwerth zu rechnen ist.

Uebrigens ist zu bemerken, daß die Weidegräser des Forstgrundes stets eine geringere Ernährungsfähigkeit besitzen, als die der raumen Weide, und daß von jenen 400 bis 600 Pfund Heuwerth gleich 100 Pfund Roggenwerth zu schätzen sind.

Zur Berechnung periodischer Weidenutzung in Holzrevieren hat Herr von Monteton folgende Vegetationsscala aufgestellt.

Von ganzjährigem Weidewerthe unter Bäumen kommen

1.	auf die Frühjahrsperiode bis zum	30. April	$2_{,5}$ %
2.	auf die Zeit vom	1. bis 10. Mai . . .	6 =
3.	= = = =	11. bis 31. Mai . . .	12 =
4.	= = = =	1. bis 15. Juni . . .	$19_{,5}$ =
5.	= = = =	16. bis 30. Juni . . .	$16_{,5}$ =
6.	= = = =	1. bis 15. Juli . . .	10 =
7.	= = = =	16. bis 31. Juli . . .	6 =
8.	= = = =	1. bis 15. August. . .	5 =
9.	= = = =	16. bis 31. August. . .	$4_{,5}$ =
10.	= = = =	1. bis 15. September .	4 =
11.	= = = =	16. bis 30. September .	4 =
12.	= = = =	1. bis 15. October . .	$3_{,5}$ =
13.	= = = =	16. bis 31. October . .	2 =
14.	= = = =	1. bis 11. November .	1 =
15.	= = = =	12. Novbr. bis Ende des Winters	$3_{,5}$ =
			100 %

§. 33. Veränderung des Gewichts des Heues bei der Aufbewahrung.

Ob das Gewicht des Wiesen- und Futterkräuterheues in der der Ernte zunächst folgenden Zeit zu- oder abnehme, hängt lediglich von dem Grade der Trockenheit des Heues ab. Vorzugsweise hat das Kopfkleeheu die Fähigkeit, in sehr trockenem Zustande Feuchtigkeit aus der Luft zu absorbiren. War daher das Kopfkleeheu sehr dürr und beim Sonnenschein eingeerntet, so kann das Gewicht desselben auf dem Boden um 8 — 12 % zunehmen. Diese Gewichtszunahme wird auch während der Winterfütterung bleiben.

Das sehr trockene Wiesenheu absorbirt weniger Feuchtigkeit aus der Luft, wie das Kopfkleeheu, doch aber immer eine hinreichende Menge, um eine Gewichtszunahme von einigen Procenten zu zeigen.

Wird aber das Heu der Futterkräuter, wie es gewöhnlich geschieht, in der Nacht oder des Morgens eingebracht, wo es vom Thaue oder von den feuchten Dünsten der Luft wieder etwas angenäßt ist, so nimmt das Gewicht desselben bei der Aufbewahrung ab. Beim Heu, was nicht ganz vorzüglich trocken auf den Boden gebracht ist, findet jedesmal eine, wenn auch oft nur geringe Erwärmung statt, durch welche die Feuchtigkeit verdünstet. Je weniger trocken das Heu ist, desto stärker ist die Erwärmung, also auch die Verdünstung der Feuchtigkeit; Grummet, was in der Regel weniger trocken eingeerntet wird, zeigt daher meistentheils einen größeren Gewichtsverlust, wie das Heu. Im Allgemeinen, bei der Voraussetzung eines trockenen Aufbewahrungsortes, und bei Berücksichtigung des Verlustes durch Verstäuben, Abfallen von Samen und dergl., ist anzunehmen, daß das Heu der Futterkräuter 5 — 10%, das Wiesenheu 10 — 15% und das Wiesengrummet 15 — 20% Gewichtsverlust bei der Winterfütterung gegen das Gewicht bei der Aufbringung auf die Böden, zeigen wird.

Befinden sich die Futtervorräthe noch während der Frühjahrs-Monate auf den Böden, so wird die alsdann herrschende, sehr austrocknende Luft das Gewicht des Futters noch mehr herunter setzen. Man kann annehmen, daß das Heu bei der Aufbewahrung im März, April und Mai, im Vergleich zu seinem Gewichte während des Winters, einen Gewichtsverlust von 10% erleide.

V. Abtheilung.

Düngerproduktion, Düngerbedarf und Düngerconsumtion.

§. 34. Beschaffenheit und Gewicht des Stallmistes.

Mit dem Namen „Mist, Stallmist" bezeichnet man ein in den Viehställen gewonnenes Gemenge von festen und flüssigen Excrementen des Viehes und von verschiedenen Streumaterialien. Den Namen „Dünger" legt man ihm gewöhnlich erst dann bei, wenn er auf den Acker gebracht, und zur Düngung verwendet wird. Im Allgemeinen nennt man alles Dünger, was das Pflanzenwachsthum befördert, gemeinlich faulende Substanzen.

Der Mist ist das am leichtesten, an allen Orten und in größter Masse sich zu verschaffende, und in allen Lokalitäten mit entschiedenem Nutzen für das Pflanzenwachsthum anzuwendende Düngungsmittel.

Die Beschaffenheit des Mistes im Allgemeinen hängt von der Thierart, dem Futter und den Streumaterialien ab. In den thierischen Auswürfen, den Excrementen, müssen wir zweierlei Stoffe unterscheiden; nemlich erstens sind in ihnen diejenigen Theile der von den Thieren genossenen Nahrungsmittel enthalten, welche von den Organen der Ernährung nicht aufgenommen, folglich von dem Körper als wenig veränderte Gemeng- oder Bestandtheile der Nahrungsmittel wieder ausgestoßen wurden. Die anderen Stoffe der Excremente bestehen aus denjenigen Theilen der Nahrungsmittel, welche von den Organen der Ernährung aufgenommen, in den thierischen Körper übergeführt, von diesem aber zu seiner Erhaltung und Ernährung nicht verwendet, und daher durch die Organe der Secretion wieder ausgeschieden wurden. Dieses sind also durch den Lebensproceß neugebildete Verbindungen, die in den Nahrungsmitteln nur ihren Elementen nach vorhanden waren. Diese Excretionen des Körpers werden fast ausschließlich durch den Urin abgeführt, und enthalten stickstoffhaltige Körper, Kali und Salze, welche nach den neueren Forschungen der Chemie hauptsächlich die Pflanzenvegetation befördern. Die festen Excremente hingegen be-

stehen zum größten Theile aus den vom Körper nicht aufgenommenen Theilen der Nahrungsmittel, und enthalten neben einigen Salzen fast nur kohlenstoffhaltige Körper. Hieraus geht hervor, daß die flüssigen Excremente die wirksamsten Theile des Mistes sind und daß bei einer Werthschätzung des Mistes diese vorzugsweise mit berücksichtigt werden müssen.

Bei allen nachfolgenden Angaben der Misterzeugung, oder des Werthes des Mistes sind daher niemals blos die festen, sondern stets die festen und flüssigen Excremente zusammen unter dem Ausdruck „Mist" verstanden. Bei allen diesen Angaben ist jedesmal vorausgesetzt, daß so viel Streumaterial angewendet werde, als erforderlich ist, um die entstehenden flüssigen Theile der Excremente vollständig in sich aufzunehmen.

Bis jetzt ist noch keine Mistart einer genauen chemischen Analyse unterworfen, aber die festen und flüssigen Excremente in frischem Zustande sind schon von mehreren Chemikern untersucht. Professor Zierl fand hierbei folgende Resultate:

a. Bestandtheile der Exremente im getrockneten Zustande	von 100 Theilen beim Rindvieh	bei den Pferden	beim Schafviehe
1. Pflanzenfaser mit Ueberresten der Nahrung	56,5	65,0	44,0
2. Moderartiges grünes Satzmehl mit coagulirtem Eiweis und Darmschleim	33,5	20,5	40,0
3. Gallenstoff mit Extractivstoff . .	4,35	5,6	6,1
4. Gallenzucker mit auflöslichen Salzen	4,46	6,5	7,5
b. Die Asche der Excremente betrug . und enthielt	6,0	6,0	9,6
Kieselerde, phosphorsauern und kohlensauern Kalk	1,2	0,9	2,0
kohlensaures, schwefel- u. salzsaures Natron	0,2	0,5	1,6
c. Die Absorbtion des Sauerstoffs aus der Atmosphäre und die Bildung des kohlensauren Gases entspricht den Verhältnißzahlen	17,8	15,8	23,0
d. Die Excremente im feuchten Zustande enthalten Wasser	75,0	69,0	68,0

Von dem Augenblicke an, wo der Mist gebildet ist, tritt Verdünstung des Wassers und Fäulniß des Mistes ein. Letztere währt so lange, bis der Mist ins Feld geführt, über die Oberfläche des Ackers verbreitet, und dadurch der vollkommenen Einwirkung des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird, wo alsdann die für die Vegetation sehr vortheilhaftwirkende Verwesung des Mistes eintritt. Die Fäulniß ist eine Umsetzung zweier oder mehrerer complexer Verbindungen, aus welchen die Elemente beider sich wechselsweise, mit oder ohne Hinzutreten der Elemente des Wassers, zu neuen Produkten ordnen, von welchen die meisten die Gasform annehmen und in die Luft entweichen. Eine nothwendige Folge der Fäulniß ist daher die Verringerung der Masse des Mistes.

Der frische Stallmist erleidet schon in einigen Tagen, wenn die Bedingungen der Fäulniß in einem günstigen Verhältnisse einwirken, einen Verlust von 4 bis 5 % nach dem Gewichte und von 12 — 15 % nach dem Volumen. Unter diesem Gewichtsverlust ist nicht etwa verdunstete Feuchtigkeit, sondern Verlust der festen trockenen Theile des Mistes durch die Umwandlung in Gas zu verstehen. Ist die Fäulniß so weit vorgeschritten, bis die Streumaterialien mürbe geworden sind, so beträgt der Verlust 15 % nach dem Gewichte und 30 bis 35 % nach dem Volumen. Bleibt der Mist so lange übereinandergeschichtet liegen, bis er zum größten Theil speckartig, die Streumaterialien aber noch nicht humusartig geworden sind, so verliert er 25 % an dem Gewichte seiner festen Bestandtheile und 50 % an seinem Volumen. Schreitet die Fäulniß noch weiter fort, so daß von den organischen Gefüge der Streumaterialien nichts mehr wahr genommen werden kann, und das Ganze eine homogene Masse bildet, so erleidet der Mist einen Verlust von 50 % nach dem Gewichte.

Die über diesen Gegenstand angestellten Versuche beweisen die Richtigkeit dieser Angaben. Gazzeri füllte einen kupfernen Kessel bis zu zwei Drittel seines Raumes mit frischen Pferdeexcrementen an, und bedeckte diese mit grober Leinwand und Stroh. Nach 58 Tagen hatten diese Pferdeexcremente 27 %, nach 89 Tagen 30 % und nach 119 Tagen 55 % Verlust nach dem Gewichte erlitten. Ferner mengte Gazzeri 100 Theile frischer Kuhexcremente mit 8 Theilen grob zertheiltem Weizenstroh, und fand nach 40

Tagen einen Verlust von 48 % des ursprünglichen Gewichtes und von 31 % des trockenen Gewichtes der Excremente und des Strohes.

Nach den Versuchen des Herrn Finanzrath W. Albert verloren 125 Pfund frischer Schafmist durch den Fäulnißproceß im Stalle 62 Pfund, und beim Ausstreuen bis zum Unterpflügen noch 10 Pfund.

Nach den Versuchen des Herrn Professor Körte (Möglin'sche Jahrbücher, 3. Band S. 286) verlor frischer Pferdemist, der 10 Zoll hoch aufgeschichtet, fest zusammengeschlagen und der freien Luft ausgesetzt war, in 81 Tagen 27 % seines Volumens. Gleicher Mist, der in einem kegelförmigen Haufen, dessen Höhe 4 Fuß und dessen Basis-Durchmesser 7 Fuß hatte, aber locker aufgeschichtet war, verlor in 393 Tagen 53 % seines Volumens. Gleicher Mist, 5 Zoll hoch aufgeschichtet, etwas zusammengetreten, und mit 6 Zoll hoch Erde bedeckt, ergab nach 254 Tagen einen Verlust von 35 % nach dem Volumen.

Die Excremente des Rindviehes haben gewöhnlich 84 %, der Pferde 75 % und der Schafe 66 % Feuchtigkeit. Das Gewicht des Mistes ist nach seiner Feuchtigkeit, nach dem Grade der Fäulniß und nach der Menge des Streumaterials unterschiedlich. 1 Kubikfuß Mist wiegt 40 — 60 Pfund.

Gewöhnlich berechnet man die Düngung nach Fudern; diese sind aber sehr verschieden, denn man ladet von 14 bis 24 Centner auf einen zweispännigen, und von 20 bis 36 Centner auf einen vierspännigen Wagen. Bei starken Pferden kann man im Durchschnitt auf ein zweispänniges Fuder 2000 Pfd. Mist, und auf ein vierspänniges 3000 Pfund rechnen; bei kleinen Pferden ist die Ladung gewöhnlich um den dritten Theil geringer.

§. 35. Misterzeugung aus den verwendeten Futter- und Einstreumitteln, nach Gewicht und Volumen.

Der im Durchschnitt aus sämmtlichen Futter- und Einstreumitteln eines Gutes entstehende Mist hat das doppelte Gewicht

des Trockengewichtes der verwendeten Materialien, vorausgesetzt nemlich, daß die Einstreu in angemessenem Verhältniß angewendet, daß ein Theil des Materials mit Schafen consumirt wird, und daß der Mist auch öfter längere Zeit bis zu seiner Verwendung in der Miststätte liegen bleibt. Von mehreren Schriftstellern wird zwar eine größere Gewichts-Vermehrung des Mistes angenommen, allein alsdann ist die Misterzeugung durch Rindvieh hauptsächlich berücksichtigt.

Eine solche allgemeine Berechnung kann indessen nicht genau zutreffend sein, weil das Gewicht des zu erhaltenden Mistes verschieden sein wird,

1) je nachdem das Stroh mehr verfüttert oder eingestreuet wird;

2) je nachdem die Rindvieh- oder Schafviehhaltung mehr begünstigt wird, und

3) nach dem Fäulnißgrade, in welchem der Mist aufs Feld gebracht wird.

Eine richtigere Berechnung wird daher durch eine specielle Ermittelung der Misterzeugung, in Folge der Art der Verwendung der Materialien erreicht. Zu Anfertigung einer solchen haben wir keinen vortrefflicheren Anhalt, als die durch viele Versuche erforschten Resultate des verdienstvollen Amtsrath Block, welche er in seinen „Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen ꝛc. Band I. Seite 212 seq." veröffentlicht hat. Die von ihm gefundenen Resultate sind folgende:

Die Fütterung hatte zur Zeit des Verbrauchs			Nachstehende Futtermittel geben an Mist	Aus 100 Pfund Fütterung entstandener Mist.							100 Cubikzoll Futterung geben an frischem Miste.
				Gewicht.		Maaß.					
nach dem Gewichte.		nach dem Maaße		in natürlich feuchtem Zustande.	in ganz trockenem Zustande.	in natürlich feuchtem Zustande.		in ganz trockenem Zustande.			
℔	Cubikfuß.	Cubikzoll.		℔	℔	Cubikfuß.	Cubikzoll.	Cubikfuß.	Cubikzoll.		
			A. Mit Pferden verfüttert.								
100	2	322	Roggenkörner	212	53	1	1294	1	1294	80	
100	3	518	Haferkörner	204	51	2	535	2	535	70	
100	12	170	Heu	172	43	4	614	4	614	36	
100	12	170	Roggenstroh, als Heckfel .	168	42	3	1714	3	1714	33	
			B. Mit Rindvieh verfüt.								
100	12	170	Heu	275	44	4	1241	4	405	39	
100	12	170	Roggenstroh, als Heckfel .	268	43	4	196	3	1087	34	
			Bei dem Weizen-, Gersten-, Hafer- und Erbsenstroh finden bei der Erzeugung d. Mistes dieselb. Verhältnisse statt, wie beim Roggenstroh.								
100	1	950	Kartoff. im zermalmt. Zustande	87½	14	—	1011	—	535	40	
100	1	842	Runkelrüben " "	37½	6	—	822	—	334	32	
100	1	1058	Möhren im " "	37½	6	—	752	—	306	27	
100	1	972	Kohlrüben " "	62½	10	—	864	—	351	32	
100	1	1571	Wasserrüben " "	34½	4½	—	494	—	263	15	
100	3	866	grüner Klee bei 79% Feuchtigkeit	65¾	9⅕	—	1149	—	786	19	
			C. Mit Schafvieh verfüt.								
100	3	518	Haferkörner	144	49	1	1693	2	250	60	
100	12	170	Heu	123	42	3	1087	4	196	30	
100	12	170	Sämmtliche Stroharten .	117	40	2	1561	3	669	24	
100	1	950	Kartoffeln im zermalmten Zustande	38	13	—	535	—	669	20	
100	3	866	grüner Klee bei 79% Feuchtigkeit	37	8½	—	605	—	726	10	
			D. Misterzeugung von Einstreustroh.								
100	12	170	den Pferden eingestreuet, wenn der Mist 8 Tage im Stalle liegen bleibt	228	96	9	246	10	699	76	
100	12	170	dem Rindvieh eingestreuet, wenn der Mist 3 Wochen im Stalle liegen bleibt .	269	97	8	1437	9	1172	73	
100	12	170	den Schafen eingestreuet, wenn der Mist 8 Wochen im Stalle liegen bleibt . .	206	95	9	127	10	281	75	

Die bei diesen Versuchen erzeugten Excremente der Pferde hatten 75%, des Rindviehes 84% und der Schafe 66% Feuchtigkeit. Nur bei sehr wässeriger Fütterung war auch der Mist nässer; durch die Verfütterung der Wasserrüben an das Rindvieh entstand ein Mist mit 87% Feuchtigkeit, und durch die Verfütterung des grünen Klees beim Rindvieh ein Mist mit 86%, und bei den Schafen mit 67% Feuchtigkeit. Der vom Einstreustroh entstandene Mist hatte bei den Pferden 58%, beim Rindvieh 64% und bei den Schafen 45% Feuchtigkeit.

§. 36. Productionskosten und Werth des Mistes.

In der Regel wird angenommen, daß um die Produktionskosten des Mistes zu ermitteln, von den sämmtlichen Ernährungs- und Unterhaltungskosten des Viehes der Werth der von ihnen durch Zugkraft, Fleischansatz, Milch, Wolle ꝛc. gelieferten Nutzungen abgezogen werden müsse, und daß der sich herausstellende Rest der Summe die Produktionskosten des Mistes bezeichne. Setzen wir hierbei die Allgemeinheit voraus, den Durchschnitt des Verhältnisses, der sich in vielen Jahren, bei verschiedenen Preisen und unter mannichfachen Umständen ergibt, so müssen wir diese Methode als richtig und zweckmäßig erkennen. Keineswegs ist sie dieß aber, wenn wir sie in speciellen Fällen anwenden wollen. Ganz abgesehen davon, daß bei unzweckmäßiger Pflege des Viehes die Produktionskosten des Mistes sich sehr hoch herausstellen werden, so würde aber bei dieser Methode der gerade stattfindende Preis der Vieh-Produkte ganz allein Einfluß auf den Preis des Mistes haben. Leicht könnte bei dieser Berechnung der Fall eintreten, daß die Produktion des Mistes gar nichts kostete, und eben so leicht wäre es möglich, daß bei geringen Preisen der Viehprodukte sich ein unverhältnißmäßig hoher Preis des Mistes herausstellte.

Der Werth des Mistes ergibt sich aus seiner Ausnutzung, aus seiner Verwerthung vermittelst des Ackerbaues. Dieser wird daher allerdings durch die vermehrten Ackerbau-Erzeugnisse erkannt, die eine gegebene Mistdüngung hervorbringt, aber so ganz unbedingt, als eine leicht und mit Bestimmtheit zu ermittelnde Sache kann man dieß doch nicht annehmen. Schon die Vermehrung des Ernte-Ertrags durch eine Düngung ist nach der Bodenbeschaffenheit in jedem speciellen Falle sehr verschieden. An dem einen Orte

bewirkt eine Mistdüngung, bis sie dem Boden wieder ganz entzogen ist, oder bis der Acker wieder auf seinen früheren Kraftzustand zurückgeführt ist, für jedes zweispännige Fuder Mist 3 Schffl. Rgw. Ernteertrag, an einem anderen Orte mehr, und an einem dritten Orte vielleicht 7 Scheffel Rgw. Ertrag (vergl. §. 47). Bei dieser sehr verschiedenen Verwerthung des Mistes ist es nun fraglich, welche Verwerthung bei Bestimmung der Werthschätzung des Mistes der Berechnung zum Grunde zu legen ist. Und wären wir über diesen Punkt wirklich im Klaren, so ist es wieder fraglich, welchen Antheil an der Erzeugung des Ernte-Ertrags die gegebene Düngung, welchen die eigene Produktionskraft des Bodens, und welchen der im Boden befindliche Ackerreichthum habe. Wollen wir zur Ermittelung des Antheils der Produktionskraft des Bodens die Ernten zweier Grundstücke von gleichem Ackerreichthum vergleichen, von welchen das eine ungedüngt bestellt ist, und das andere eine Mistdüngung erhalten hat, so bekommen wir auch dadurch kein sicheres Resultat, indem es keinem Zweifel unterliegt, daß nach beendigtem Turnus das gedüngte Grundstück mehr Ackerreichthum, als das ungedüngte besitzt, wir aber bei dem jetzigen Stande der Statik die verschiedene Größe des zurückgebliebenen Ackerreichthums nicht mit Bestimmtheit zu erkennen vermögen. Wir können also durch solchen Versuch nicht ermitteln, welchen Antheil an der Ernte des ungedüngten Landes die Produktionskraft des Bodens, und welchen der vorgefundene Ackerreichthum hat. Ein gleiches Ergebniß würde stattfinden, wenn man die Verwerthung des Mistes durch Vergleichung der Ernten zweier Ackerstücke zu finden suchte, von dem das eine eine stärkere und das andere eine schwächere Mistdüngung erhalten hätte.

Ist es uns also dem Sachverhältniß nach nicht möglich, die vermittelst des Ackerbaues bewirkte Verwerthung des Mistes mit positiver Bestimmtheit zu ermitteln, so können wir seinen Werth nur nach allgemeinen Wahrnehmungen, nach dem großen Durchschnitt der über die Wirkung des Mistes angestellten Beobachtungen und gewonnenen Erfahrungen bestimmen, und müssen dabei hauptsächlich die nach der großen Allgemeinheit der Fälle sich herausgestellten Produktionskosten zum Grnnde legen, indem wir seine höhere Verwerthung als Vergütung für die bei seiner Verwendung angewendete Industrie und für die Benutzung des Werthes des Ackerbodens und des Ackerreichthums betrachten. Bei Be-

rücksichtigung dieser Anführungen finden wir — und stimmen fast alle landwirthschaftlichen Schriftsteller bei dieser Werthschätzung überein — daß 2000 Pfd. Mist bei 75% Feuchtigkeit, die durch eine angemessene Fütterung und gehörige Einstreu von sämmtlichen Viehgattungen entstanden sind, einen Werth von 125 Pfd. Rgw. haben.

Eine solche allgemeine Werthschätzung des Düngers kann nur im Allgemeinen zutreffend sein, aber für einzelne bestimmte Fälle hat sie keinen großen praktischen Nutzen, weil der Werth des Mistes sehr verschieden ist, je nachdem die Futtermittel mehr oder weniger nährend waren, je nachdem mehr oder weniger Einstreumittel verwendet sind, u. je nachdem der Dünger mehr od. weniger Feuchtigkeit enthält. Beabsichtigt man daher eine genaue und zuverlässige Düngerwerthsberechnung, so muß sie in jedem einzelnen Falle nach den besonderen Verhältnissen ermittelt werden.

Zu einer solchen speciellen Düngerwerthsberechnung wird in nachfolgender Tabelle Anleitung gegeben. Die bei Aufstellung der einzelnen Ansätze derselben befolgten Grundsätze sind in meiner Schrift: „Die landwirthschaftliche doppelte Buchhaltung", Sondershausen 1840, S. 32 und seq. ausführlich angegeben.

Die Quantität des aus einem Futter- oder Einstreumittel entstehenden Mistes, und zwar nach dessen Gewichte in trockenem Zustande, welche Block (§. 35) durch seine Versuche ermittelt hat, sowie eine Werthschätzung der vermittelst des thierischen Körpers in den Mist übergeführten Theile der Futtermittel geben den Maaßstab zu den verschiedenen Ansätzen in dieser Düngerwerthsberechnung. In derselben ist einem jeden, aus den verschiedenen Futtermitteln entstandenen Miste ein verschiedener Werth beigelegt, und zwar ein um desto höherer, je kraftvoller das Futtermittel war. Diese Verhältnisse sind aber nur bei Entwerfung der einzelnen Ansätze berücksichtigt, und werden bei Benutzung dieser Methode der Düngerwerthsberechnung in gegebenen Fällen weiter gar nicht beachtet. Nach dieser wird nemlich der aus den Düngermaterialien entstehende Mist nicht erst nach seiner Quantität, und diese wieder nach dem jedesmaligen Werthe berechnet, sein Werth wird vielmehr sogleich nach den Antheilen ermittelt, welche von dem Roggenwerthe der Düngermaterialien in den Dünger übergehen und in nachstehender Tabelle aufgeführt sind, aber dieß mit Berücksichtigung der die Düngererzeugung berwirkenden Viehgat-

tung, und des Umstandes, ob die Materialien verfüttert oder eingestreuet sind. Zur Erläuterung diene folgendes Beispiel:

Wenn an Rind- und Schafvieh 1000 Pfd. Kopfkleeheu, dessen Werth zum Roggen wie 300 : 100 sich verhält, 500 Pfd. Kartoffeln, 175 Pfd. Getreide, 1400 Pfund Stroh verfüttert und 600 Pfd. von den Schafen durchfressenes Stroh eingestreuet wären, so würde folgende Berechnung angestellt werden:

1000 ℔ Heu	.	sind gleich	$333_{/33}$	℔ Rgw. u. geben à	$42\frac{0}{0}$	für	140	℔ Rgw. Düng.
500 = Kartoffeln	=	=	$76_{/92}$	= = = =	à $36\frac{0}{0}$	=	$27_{/69}$	= = =
175 = Getreide	=	=	175	= = = =	à $33\frac{1}{3}\frac{0}{0}$	=	$58_{/33}$	= = =
1400 = Futterstroh		=	$233_{/33}$	= = = =	à $55\frac{0}{0}$	=	$128_{/33}$	= = =
600 = Einstreustroh		=	90	= = = =	à $96\frac{0}{0}$	=	$86_{/4}$	= = =
3675 ℔ Futter u. Einstreu		v.	$908_{/58}$	℔ Rgw. geben für	.		$440_{/75}$	℔ Rgw. Düng.

Bei dieser Methode wird also nur der Werth des Düngers berechnet, ohne dabei die Quantität desselben zu berücksichtigen. Die ganz allgemeine Erfahrung lehrt, daß je nahrhafter die Fütterung war, um so kräftiger einwirkend auf den Ackerbau, oder um so werthvoller der von derselben entstehende Dünger ist. Es ergibt sich daher die Folgerung, daß eine jede nur quantitative Berechnung des Düngers, sei es nach dem Volumen, oder sei es nach dem Gewichte, nie ein richtiges Resultat geben kann, sondern daß jedesmal, um dieses zu erhalten, neben der Quantität vorzüglich die Qualität des Düngers berücksichtigt werden muß.

Bei derartigen Berechnungen, besonders über Nutzungen der Viehstände, wird auch häufig der producirte Mist gegen das verwendete Stroh compensirt. Diese Methode ist aber nicht zu billigen; man erhält dadurch nur unzuverlässige und schiefe Resultate, wie ich in meiner „landwirthschaftlichen doppelten Buchhaltung" S. 27 seq. zu beweisen gesucht habe.

In der ersten Columne der nachfolgenden Tabelle ist von jedem Futtermittel ein solches Quantum angesetzt, wie, um dessen Nutzungswerth dem von 100 Pfund Roggen gleich zu stellen, erfordert wird, indem nemlich nach der Ernährungsfähigkeit des Futtermittels die Düngerproduction angenommen ist. Hiernach wird also z. B. das dem Rindvieh gefütterte Heu, wenn man 325 Pfd. Heu gleich 100 Pfd. Roggen annehmen kann, 43 % seines Werthes an Dünger geben; konnten aber nur 400 Pfund Heu gleich 100 Pfund Roggen gerechnet werden, so wird der Dünger 46 % des Werthes vom verfütterten Heue haben.

Verhältniß der Düngererzeugung und der Ernährungsfähigkeit verschiedener Futtermittel. — Im Nutzungswerthe sind sich gleich:	100 Pfd. des Futtermittels geben an trockenem Miste	Die ganze Futterung gibt also an Mist in trockenem Zustande	Von 100 Theilen des Futtermittels dienen zur Düngererzeugung	Von 100 Theilen des Futtermittels dienen zur thierischen Ernährung.	Dem Werthe von 1 Pfd. Roggen ist gleich der trockene Düng. von	Von dem berechneten Futtermittel dienen nach dem Gewichte zur Düngererzeugung.	Von dem berechneten Futtermittel dienen nach dem Gewichte zur thierischen Ernährung
	℔	℔	Theile.	Theile.	℔	℔	℔
Mit Pferden verfüttert.							
100 ℔ Roggen	53	53	25	75	2,12	25	75
84 = Weizen	53	44,52	25	75	1,78	21	63
107 = Gerste	52	55,64	25	75	2,23	26,75	80,25
110 = Hafer	51	56,1	25	75	2,24	27,5	82,5
90 = Erbsen	53	47,7	25	75	1,91	22,5	67,5
100 = Wicken	53	53	25	75	2,12	25	75
100 = Pferdebohnen	53	53	25	75	2,12	25	75
250 = vorzügl. Esparsetteheu	43	107,5	30	70	3,58	75	175
266⅔ = gutes Esparsetteheu	43	114,67	30,5	69,5	3,76	81,33	185,34
275 = vorzügliches Luzerne u. Kopfkleeheu	43	118,25	30,175	69,25	3,85	84,56	190,44
300 = gutes Luzerne- u. Kopfkleeheu	43	129	31,5	68,5	4,10	94,5	205,5
320 = gutes Wiesenheu u. Heu von Wickengemenge	43	137,6	32,1	67,9	4,29	102,72	217,28
325 = gewöhnl. Wiesenheu	43	139,75	32,25	67,75	4,33	104,81	220,19
350 = geringes Wiesenheu	43	150,5	33	67	4,56	115,5	234,5
400 = schlechtes schilfiges Wiesenheu	43	172	34,5	65,5	4,99	138	262
440 = Samen-Esparf.-Stroh	42	184,8	36	64	5,30	158,4	281,6
500 = Samen-Kopfkl.-Stroh	42	210	38,25	61,75	5,49	191,25	308,75
200 = Spreu von Samen-Esparsette	43	86	28,5	71,5	3,02	57	143
440 = Uebexkahr vom Getreide	42	184,8	36	64	5,30	158,4	281,6
480 = Wicken- und Linsenstroh	42	201,6	37,5	62,5	5,38	180	300
500 = Erbsenstroh	42	210	38,25	61,75	5,49	191,25	308,75
600 = Weizen-, Roggen-, Gersten- u. Haferstroh	42	252	42	58	6	252	348
600 = dergleichen Stroh zur Einstreu	96	576	85,5	14,5	6,74	—	—
666⅔ = von den Schafen durchfressenes Stroh	96	640	95	5	6,74	—	—

Verhältniß der Düngererzeugung und der Ernährungsfähigkeit verschiedener Futtermittel. — Im Nutzungswerthe sind sich gleich:	100 Pfd. des Futtermittels geben an trockenem Miste	Die ganze Futterung gibt also an Mist in trockenem Zustande	Von 100 Theilen des Futtermittels dienen zur Düngererzeugung	Von 100 Theilen des Futtermittels dienen zur thierischen Ernährung	Dem Werthe von 1 Pfd. Roggen ist gleich der trockene Düng. von	Von dem berechneten Futtermittel dienen nach dem Gewichte zur Düngererzeugung	Von dem berechneten Futtermittel dienen nach dem Gewichte zur thierischen Ernährung
	℔	℔	Theile.	Theile.	℔	℔	℔
Mit Rindvieh verfüttert.							
100 ℔ Roggen	53	53	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,59}$	$33_{,3}$	$66_{,7}$
107 = Gerste	51	$54_{,57}$	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,64}$	$35_{,7}$	$71_{,3}$
110 = Hafer	49	$53_{,9}$	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,62}$	$36_{,7}$	$73_{,3}$
90 = Erbsen	53	$47_{,7}$	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,43}$	30	60
100 = Wicken	53	53	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,59}$	$33_{,3}$	$66_{,7}$
100 = Bohnen	53	53	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,59}$	$33_{,3}$	$66_{,7}$
100 = Oelkuchen v. Leinsamen	53	53	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,59}$	$33_{,3}$	$66_{,7}$
100 = Oelkuchen von Raps und Rübsen	49	$53_{,9}$	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,62}$	$36_{,7}$	$73_{,3}$
125 = Roggenkleie	48	60	36	64	$1_{,67}$	45	80
250 = vorzügl. Esparsetteheu	44	110	40	60	$2_{,75}$	100	150
$266\frac{2}{3}$ = gutes Esparsetteheu	44	$117_{,33}$	$40\frac{2}{3}$	$59\frac{1}{3}$	$2_{,91}$	$108_{,5}$	$158_{,2}$
275 = vorzügliches Luzerne- u. Kopfkleeheu	44	121	41	59	$2_{,95}$	$112_{,7}$	$162_{,3}$
300 = gutes Luzerne- u. Kopfkleeheu	44	132	42	58	$3_{,14}$	126	174
320 = gutes Wiesenheu und Heu v. Wickengemenge	44	$140_{,8}$	$42_{,8}$	$57_{,2}$	$3_{,29}$	137	183
325 = gewöhnliches Wiesenheu	44	143	43	57	$3_{,33}$	$139_{,7}$	$185_{,3}$
350 = geringeres Wiesenheu	44	154	44	56	$3_{,50}$	154	196
375 = geringes Wiesenheu	44	165	45	55	$3_{,67}$	$168_{,7}$	$206_{,3}$
400 = schlechtes Wiesenheu	44	176	46	54	$3_{,83}$	184	216
440 = Samen-Esparsettestroh	43	$189_{,2}$	48	52	$3_{,94}$	$211_{,2}$	$228_{,8}$
500 = Samen-Kopfkleestroh	43	215	51	49	$4_{,22}$	255	245
200 = Spreu von Samen-Esparsette	44	88	38	62	$2_{,32}$	76	124
400 = Spreu v. Samen-Kopfklee	44	176	46	54	$3_{,83}$	184	216
440 = Kaff, Spreu u. Ueberkahr vom Getreide	43	$189_{,2}$	48	52	$3_{,94}$	$211_{,2}$	$228_{,8}$
480 = Linsen- u. Wickenstroh	43	$206_{,4}$	50	50	$4_{,13}$	240	240
500 = Erbsen- u. Bohnenstroh	43	215	51	49	$4_{,22}$	255	245

Verhältniß der Düngererzeugung und der Ernährungsfähigkeit verschiedener Futtermittel. — Im Nutzungswerthe sind sich gleich:	100 Pfd. des Futtermittels geben an trockenem Miste	Die ganze Futterung gibt also an Mist in trockenem Zustande	Von 100 Theilen des Futtermittels dienen zur Düngererzeugung	Von 100 Theilen des Futtermittels dienen zur thierischen Ernährung	Dem Werthe von 1 Pfd. Roggen ist gleich der trockene Dünger von	Von dem berechneten Futtermittel dienen nach dem Gewichte zur Düngererzeugung	Von dem berechneten Futtermittel dienen nach dem Gewichte zur thierischen Ernährung
	℔	℔	Theile.	Theile.	℔	℔	℔
600 ℔ Weizen-, Roggen-, Gersten- u. Haferstroh . .	43	258	55	45	$4_{,69}$	330	270
650 = Kartoffeln	14	91	36	64	$2_{,53}$	234	416
1100 = Runkelrüben	6	66	34	66	$1_{,94}$	374	726
900 = Kohlrüben	10	90	36	64	$2_{,5}$	324	576
1600 = Wasserüben	$4\frac{1}{2}$	72	36	64	2	576	1024
1100 = Möhren	6	66	34	66	$1_{,94}$	374	726
1500 = Kopfkohlhäupter . . .	5	75	36	64	$2_{,08}$	540	960
1800 = Runkelrübenblätter . .	5	90	38	62	$2_{,37}$	684	1116
1700 = Kohlrüben- und Kohlblätter	5	85	38	62	$2_{,24}$	646	1054
1900 = Wasserrüben- und Möhrenblätter	5	95	38	62	$2_{,5}$	722	1178
600 = Weizen-, Roggen-, Gersten- und Haferstroh zur Einstreu	97	582	$86_{,4}$	$13_{,6}$	$6_{,174}$	—	—
$666\frac{2}{3}$ = von den Schafen durchfressenes Stroh zur Einstreu	97	$646_{,67}$	96	4	$6_{,174}$	—	—
Mit Schafvieh verfüttert							
100 ℔ Roggen	53	53	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,59}$	$33_{,3}$	$66_{,7}$
107 = Gerste	51	$54_{,57}$	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,64}$	$35_{,7}$	$71_{,3}$
110 = Hafer	49	$53_{,9}$	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,62}$	$36_{,7}$	$73_{,3}$
90 = Erbsen	53	$47_{,7}$	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,43}$	30	60
100 = Wicken	53	53	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,59}$	$33_{,3}$	$66_{,7}$
100 = Bohnen	53	53	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,59}$	$33_{,3}$	$66_{,7}$
100 = Oelkuch. v. Leinsamen	53	53	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,59}$	$33_{,3}$	$66_{,7}$
110 = Oelkuchen von Raps u. Rübsen	49	$53_{,9}$	$33\frac{1}{3}$	$66\frac{2}{3}$	$1_{,62}$	$36_{,7}$	$73_{,3}$
250 = vorzügl. Esparsetteheu	42	105	40	60	$2_{,63}$	100	150
$266\frac{2}{3}$ = gutes Esparsetteheu .	42	112	$40\frac{2}{3}$	$59\frac{1}{3}$	$2_{,75}$	$108_{,5}$	$158_{,2}$
275 = vorzügliches Luzerne- u. Kopfkleeheu	42	$115_{,5}$	41	59	$2_{,82}$	$112_{,7}$	$162_{,3}$

Bayerische Staatsbibliothek MUNCHEN

Verhältniß der Düngererzeugung und der Ernährungsfähigkeit verschiedener Futtermittel. — Im Nutzungswerthe sind sich gleich:	100 Pfd. des Futtermittels geben an trockenem Miste	Die ganze Futterung gibt also an Mist in trockenem Zustande	Von 100 Theilen des Futtermittels dienen zur Düngererzeugung	Von 100 Theilen des Futtermittels dienen zur thierischen Ernährung.	Dem Werthe von 1 Pfd. Roggen ist gleich der trockene Düng. von	Von dem berechneten Futtermittel dienen nach dem Gewichte zur Düngererzeugung.	Von dem berechneten Futtermittel dienen nach dem Gewichte zur thierischen Ernährung
	℔	℔	Theile.	Theile.	℔	℔	℔
300 ℔ gutes Luzerne- u. Kopfkleeheu	42	126	42	58	3	126	174
320 = gut. Wiesenheu und Heu von Wickengemenge	42	134,4	42,8	57,2	3,14	137	183
325 = gewöhnl. Wiesenheu	42	136,5	43	57	3,17	139,7	185,3
350 = geringeres Wiesenheu	42	147	44	56	3,34	154	196
375 = geringes Wiesenheu	42	157,5	45	55	3,5	168,7	206,3
400 = schlechtes Wiesenheu	42	168	46	54	3,65	184	216
440 = Samen-Esparsettestroh	40	176	48	52	3,67	211,2	228,8
500 = Samen-Kopfkleestroh	40	200	51	49	3,92	255	245
200 = Spreu v. Samen-Espars.	42	84	38	62	2,21	76	124
400 = Spreu v. Samen-Kopfkl.	42	168	46	54	3,65	184	216
440 = Kaff, Spreu und Ueberkahr von Getreide	40	176	48	52	3,67	211,2	228,8
480 = Linsen- u. Wickenstroh	40	192	50	50	3,84	240	240
500 = Erbsen- u. Bohnenstroh	40	200	51	49	3,92	255	245
600 = Weizen, Roggen-, Gersten- und Haferstroh	40	240	55	45	4,36	330	270
650 = Kartoffeln	13	84,5	36	64	2,35	234	416
1100 = Runkelrüben	6	66	34	66	1,94	374	726
600 = Weiz.-, Rogg.-, Gersten- u. Haferstroh zur Einstreu	95	570	86,4	13,6	6,60	—	—
666⅔ = v. d. Schafen durchfressenes Stroh zur Einstreu	95	633,33	96	4	6,6	—	—
Mit Schweinevieh verfüt.							
Alle Arten Futter	—	—	30	70			
666⅔ ℔ v. d. Schafen durchfressenes Stroh zur Einstreu	—	—	95	5			
Mit Federvieh verfüttert.							
Alle Arten Futterung	—	—	33⅓	66⅔			

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

§. 37. Vergleichung der Misterzeugung verschiedener Futtermittel.

In Folge der im vorigen Paragraph angeführten Werthschätzungen und Berechnungen ist nachstehende Vergleichung angefertigt, und dabei der aus den Futtermitteln entstehende Mist nach seinem Werthe berechnet, ohne die Quantität desselben zu berücksichtigen.

Bei Berechnung der Futtermittel nach dem Gewichte.	Nachstehende Futtermittel erzeugen Dünger von gleichem Werthe.	Bei Berechnung der Futtermittel nach dem Volumen oder dem einzunehmenden Raume.
100	Roggen . 1 pr. Scheffel wiegt 84 Pfund	100
84	Weizen . 1 = = = 88 =	80
107	Gerste . 1 = = = 72 =	125
110	Hafer . 1 = = = 52 =	177,1
90	Erbsen . 1 = = = 91 =	83,1
100	Wicken . 1 = = = 84 =	100
100	Bohnen . 1 = = = 100 =	84
105	Buchweiz. 1 = = = 58 =	152
100	Oelkuchen von Leinsamen, in gepülvertem, aber fest zusammen gedrücktem Zustande	110
110	Oelkuchen von Raps und Rübsen in gleichem Zustande	120,9
115,8	Roggenkleie, 1 pr. Scheffel wiegt 38 Pfd.	256
208,3	vorzügliches Esparsetteheu	1449,7
218,6	gutes Esparsetteheu	1521,4
223,6	vorzügliches Luzerne- und Kopfkleeheu . .	1556,3
238,1	gutes Luzerne- und Kopfkleeheu	1657,2
249,2	gutes Wiesenheu und Heu von Wickengemenge	1424,5
251,9	gewöhnliches Wiesenheu	1440
265,1	geringeres Wiesenheu	1515,4
277,7	geringes Wiesenheu	1587,4
289,9	schlechtes Wiesenheu	1657,2
305,6	Samen-Esparsettestroh	1871,8
326,8	Samen-Kopfkleestroh	2001,6
175,4	Spreu von Samen-Esparsette	1367,3
289,9	Spreu von Samen-Kopfklee	2259,8

Bei Berechnung der Futtermittel nach dem Gewichte.	Nachstehende Futtermittel erzeugen Dünger von gleichem Werthe.	Bei Berechnung der Futtermittel nach dem Volumen oder dem einzunehmenden Raume.
305,6	Kaff, Spreu und Ueberkahr von Getreide	2382,2
320	Linsenstroh	
320	Wickenstroh	2494,5
326,8	Erbsenstroh	2547,5
326,8	Bohnenstroh	
363,6	Weizenstroh	2087,8
363,6	Roggenstroh	2078,5
363,6	Gerstenstroh	2561,8
363,6	Haferstroh	2087,8
601,9	Kartoffeln	697,5
1078,4	Runkelrüben	1541,1
833,3	Kohlrüben	1152,3
1481,5	Wasserrüben	2804,6
1078,4	Möhren	1712,6
1388,8	Kopfkohlhäupter	
1579	Runkelrübenblätter	
1491,2	Kohlrüben und Kohlblätter	
1666,6	Wasserrüben und Möhrenblätter	
363,6	Raps- und Rübsenkappen	
512,8	Raps- und Rübsenstroh	

Wenn gleich, wie hier eben nachgewiesen ist, die Futtermittel sich bei der Düngererzeugung bei Weitem anders verhalten, wie ihr wirthschaftlicher Werth ergibt, so hat doch nach diesen Ansätzen derjenige Dünger einen gleichen Werth, der aus zwei oder mehreren Futtermitteln entsteht, wenn diese ein gleiches Gewicht und einen gleichen wirthschaftlichen Werth (also gleiche Einwirkung auf die thierische Ernährung und auf Düngerproduktion) haben. Zum Beweise diene nachstehende Berechnung, in welcher mehrere Futtermittel in der Art zusammengesetzt sind, daß ihr Werth und ihr Trockengewicht gleich dem des gewöhnlichen Wiesenheues, also 325 Pfd. gleich 100 Pfd. Roggenwerth sind.

Nach dem wirthschaftlichen Werthe verhält sich Roggen zu dem Futtermittel wie 100 zu:	Zusammengesetze Futtermittel, welche ein gleiches Trockengewicht u. einen gleichen wirthschaftlichen Werth haben, wie gewöhnliches Wiesenheu.	Trockengewicht der Futtermittel ℔	Roggenwerth der Futtermittel ℔ Rgw.	Von 100 Theilen dienen zur Düngerproduktion Theile	Roggenwerth des von der Fütterung entstehenden Düngers ℔ Rgw.
325	gewöhnliches Wiesenheu	325	100	43	43
	S. p. s.				
100	Roggen	55	55	$33\frac{1}{3}$	$18_{,33}$
600	Halmgetreidestroh	270	45	55	$24_{,75}$
	Summma	325	100	—	$43_{,08}$
100	Roggen	$43_{,75}$	$43_{,75}$	$33\frac{1}{3}$	$14_{,583}$
500	Erbsenstroh	$281_{,25}$	$56_{,25}$	51	$28_{,6875}$
	Summa	325	100	—	$43_{,27}$
100	Roggen	$40_{,8}$	$40_{,8}$	$33\frac{1}{3}$	$13_{,6}$
480	Wickenstroh	$284_{,2}$	$59_{,2}$	50	$29_{,6}$
	Summa	325	100	—	$43_{,2}$
107	Gerste	$59_{,168}$	$55_{,178}$	$33\frac{1}{3}$	$18_{,5933}$
600	Halmgetreidestroh	$265_{,32}$	$44_{,22}$	55	$24_{,3211}$
	Summa	325	100	—	$42_{,9144}$
650	Kartoffeln, 409 Pfd. bei 75 % Feuchtigkeit	$102_{,25}$	$62_{,9}$	36	$22_{,6444}$
600	Halmgetreidestroh	$222_{,75}$	$37_{,1}$	55	$20_{,4055}$
	Summa	325	100	—	$43_{,0499}$
1100	Runkelrüben, 654 Pfd. bei $87\frac{1}{2}$ % Feuchtigkeit	$81_{,75}$	$59_{,146}$	34	$20_{,21644}$
600	Halmgetreidestroh	$243_{,25}$	$40_{,54}$	55	$22_{,2977}$
	Summa	325	100	—	$42_{,51344}$
1100	Runkelrüben, 531 Pfd. bei $87\frac{1}{2}$ % Feuchtigkeit	$66_{,38}$	$48_{,27}$	34	$16_{,41118}$
500	Erbsenstroh	$258_{,62}$	$51_{,73}$	51	$26_{,38233}$
	Summa	325	100	—	$42_{,17941}$
900	Kohlrüben, $615_{,5}$ Pfd. bei 78 % Feuchtigkeit	$135_{,4}$	$68_{,4}$	36	$24_{,6244}$
600	Halmgetreidestroh	$189_{,6}$	$31_{,6}$	55	$17_{,38}$
	Summa	325	100	—	$42_{,1004}$

Nach dem wirthschaftlichen Werthe verhält sich Roggen zu dem Futtermittel wie 100 zu:	Zusammengesetzte Futtermittel, welche ein gleiches Trockengewicht u. einen gleichen wirthschaftlichen Werth haben, wie gewöhnliches Wiesenheu.	Trockengewicht der Futtermittel ℔	Roggenwerth der Futtermittel ℔ Rgw.	Von 100 Theilen dienen zur Düngerproduktion Theile	Roggenwerth des von der Fütterung entstehenden Düngers. ℔ Rgw.
250	vorzügliches Esparsetteheu	196,43	78,57	40	31,428
600	Halmgetreidestroh	128,57	21,43	55	11,7865
	Summa	325	100	—	43,2145
250	vorzügliches Esparsetteheu . . .	175	70	40	28,
500	Erbsenstroh	150	30	51	15,3
	Summa	325	100	—	43,3
300	gutes Luzerne- od. Kopfkleeheu . .	275	91,67	42	38,5014
600	Halmgetreidestroh	50	8,33	55	4,5815
	Summa	325	100	—	43,0829
250	vorzügliches Esparsetteheu . . .	125	50	40	20
400	ganz schlechtes Wiesenheu	200	50	46	23
	Summa	325	100	—	43

§. 38. Vergleichung der Misterzeugung durch verschiedene auf gleicher Ackerfläche erbauter Gewächse.

Aus den in §. 36 zusammengestellten Annahmen ergibt sich, daß es einen bedeutenden Unterschied bei der Misterzeugung macht, ob die Futtermittel den Pferden, oder dem Rind- und Schafvieh gegeben werden, so wie ob das Stroh verfüttert oder eingestreuet wird. Im Allgemeinen, ohne Bestimmung jener Verhältnisse, kann daher die Misterzeugung nach den Ernte-Erträgen nicht berechnet werden.

Um hier eine Vergleichung der Misterzeugung nach dem Ernte-Ertrage der verschiedenen Gewächse aufstellen zu können, müssen also gleiche Verhältnisse angenommen werden. Deshalb ist bei den in nachfolgender Tabelle zusammengestellten Berechnungen angenommen, daß der sämmtliche Ernte-Ertrag mit Rind- oder Schafvieh verfüttert, von dem Strohe aber nichts eingestreut ist. Ferner ist ein mittlerer Ernte-Ertrag (vergl. §§. 23, 27, 28) angenommen, der wohl im Allgemeinen aber nicht im Speciellen zutreffend sein kann.

Da vom Halmgetreidestroh 55 %, und von der Spreu und Ueberkahr desselben 48 % zur Misterzeugung dienen, in der Tabelle aber unter der Bezeichnung „Stroh" auch die Spreu und Ueberkahr mitbegriffen ist, so durften für dasselbe nur 54 %, als zur Misterzeugung dienend, berechnet werden.

In der letzten Columne der Tabelle ist das Verhältniß der erforderlichen Ackergröße angegeben, um von den verschiedenen Gewächsen gleich viel Mist nach seinem Werthe zu erhalten, und bei dieser Vergleichung der Kopfklee als Einheit angenommen.

Bei mittlerem Ertrage wird von einem preuß. Morgen der nachstehenden Gewächse geerntet.	Roggenwerth des Ernte-Ertrags der			Zur Misterzeugung dienen von 100 Theilen		Zur Misterzeugung dienen also vom ganzen Ernte-Ertrage nach dem Roggenwerthe			Verhältniß der erforderlichen Ackergröße um gleich viel Mist nach seinem Werthe zu erhalten.
	Körner, Knollen, Wurzeln ꝛc.	des Strohes u. der Blätter.	Summa.	der Körner, Knollen, Wurzeln ꝛc.	des Strohes u. der Blätter.	der Körner, Knollen, Wurzeln ꝛc.	des Strohes u. der Blätter.	Summa.	
	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Thle.	Thle.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	
Winterweizen .	942,9	316,8	1259,7	33⅓	54	314,3	171,1	485,4	76,1
Sommerweizen	700	196	896	33⅓	54	233,3	105 8	339,1	109
Winterroggen .	756	327,6	1083,6	33⅓	54	252	176 9	428,9	86,2
Sommerroggen	480	192	672	33⅓	54	160	103,7	263 7	140 2
Große Gerste .	672,9	180	852,9	33⅓	54	224,3	97,2	321,5	114,9
Kleine Gerste .	478,5	128	606,5	33⅓	54	159,5	69,1	228,6	161,7
Wintergerste .	850,5	227,5	1078	33⅓	54	283,5	122,8	406,3	91
Hafer	567,3	166,3	733,6	33⅓	54	189,1	89,8	278 9	132,5
Erbsen	707,8	280,2	988	33⅓	51	235,9	142,9	378,8	97,6
Wicken	504	210	714	33⅓	50	168	105	273	135,4
Pferdebohnen .	900	414	1314	33⅓	51	300	211,1	511,1	72,3
Linsen	505,6	113,8	619 4	33⅓	50	168,5	56,9	225,4	164
Buchweizen . .	331,4	96,2	427,6	33⅓	54	110,5	51,9	162,4	227
Kopfklee	—	880	880	—	42	—	369,6	369,6	100
Weißer Klee .	—	400	400	—	41	—	164	164	225,4
Luzerne	—	1026,7	1026,7	—	42	—	431,2	431 2	85,7
Esparsette . . .	—	742,5	742,5	—	40⅔	—	301,9	301,9	122,4
Spörgel	—	412,5	412,5	—	40⅔	—	167,5	167,7	220,4
Wickengemenge	—	618,8	618,8	—	42⅘	—	264,8	264,8	139,6
Kartoffeln .	1692,3	50	1742 3	36	100	609,2	50	659,2	56,1
Runkelrüben .	1500	213,9	1713,9	34	38	510	81,3	591,3	62,5
Kohlrüben . . .	1527,8	129,4	1657,2	36	38	550	49,2	599,2	61,7
Wasserrüben . .	625	86,8	711,8	36	38	225	33	258	143,3
Möhren	1100	63,7	1163,7	34	38	374	24,2	398,2	92,8
Kopfkohl . . .	1173,3	129,4	1302,7	36	38	422 4	49,2	471,6	78,4

§. 39. Berechnung der Misterzeugung nach der Anzahl des Viehes.

In früheren Zeiten war es allgemein gebräuchlich, die auf einem Gute zu erwartende Menge Mist nach der Anzahl des gehaltenen Viehes zu berechnen. Man hat indessen schon seit langer Zeit die Unrichtigkeit und Unzweckmäßigkeit dieser Berechnungsart erkannt, die bei derselben jedesmal stattfindet, insofern nicht zuvor die Verpflegungsart des Viehes genau bestimmt ist. Man darf auch die Thiere nur als Maschinen betrachten, die die Verwandlung der Futter- und Einstreumittel in Mist zu besorgen haben, gleichviel ob man deren wenigere, aber größere, oder mehrere, aber kleinere hierzu verwendet. Jetzt wird fast ganz allgemein nach der richtigeren Berechnungsart verfahren, nach welcher die Misterzeugung eines Gutes nach den zu verwendenden Futter- und Einstreumitteln berechnet wird.

Wird aber die stattfindende Verpflegungsart, also die Quantität und Qualität des Futters und der Einstreu berücksichtigt, so kann allerdings ein ziemlich zutreffender Ueberschlag der zu erwartenden Menge Mistes auf eine leichte und schnelle Art gemacht werden, und wird die Verpflegungsart genau und bestimmt zum Grunde gelegt, so kann auch bei dieser Berechnungsart ein zuverlässiges Resultat erreicht werden. In diesem letztern Falle findet aber dann auch eine eigentliche Berechnung der Misterzeugung nach der Verwendung der Futter- und Einstreumittel statt.

Zur Anfertigung eines ungefähren Ueberschlags der Misterzeugung nach der Anzahl des Viehes können nachfolgende Angaben benutzt werden. Bei Berechnung des Gewichts des entstehenden Mistes ist angenommen, daß derselbe 75 % Feuchtigkeit habe. In den meisten Fällen wird zwar der Pferde- und Schafmist weniger, und der Rindviehmist mehr Feuchtigkeit haben, indessen ist der Feuchtigkeitszustand des Mistes zu veränderlich, als daß er ermittelt werden könnte, und deshalb hier bei allen Mistarten ein gleicher Feuchtigkeitszustand angenommen.

A. Misterzeugung nach der Anzahl der Pferde.

Der Futterbedarf der Pferde ist nicht allein nach der verschiedenen Körpergröße derselben, sondern auch nach der Größe und

Menge der von ihnen zu leistenden Arbeit sehr verschieden. Die Einstreu beträgt meistentheils $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ des Trockengewichts des Futters.

1. Nehmen wir den geringsten Ansatz des Futterbedarfs eines Ackerpferdes an, nach welchem dasselbe in einem Jahre (§. §. 55 u. 56) 3650 ℔ Hafer, 1825 ℔ Heu, $912_{,5}$ ℔ Ueberkahr und $2007_{,5}$ ℔ Stroh zu Hecksel und Rauhfutter, also 8395 ℔ Futter, und an Stroh zur Einstreu $\frac{1}{6}$ des Gewichts des Futters, mithin 1400 ℔ erhält, so entsteht von diesen 9795 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $4631_{,7}$ ℔ Rgw. haben, für 1119 ℔ Rgw. Mist. Das Gewicht desselben wird bei 75 % Feuchtigkeit 16994 ℔ betragen, folglich gibt ein Pferd bei den angeführten Futter- und Einstreu-Mitteln $8_{,5}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $131_{,6}$ ℔ Rgw.

2. Wird aber bei jener Fütterung zur Einstreu $\frac{1}{5}$ des Gewichts des Futters, also 1679 ℔ Stroh verwendet, so entstehen von den 10074 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $4673_{,5}$ ℔ Rgw. haben, für 1159 ℔ Rgw. Mist zu einem Gewichte von 18065 ℔, oder $9_{,03}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $128_{,3}$ ℔ Rgw.

3. Erhält ein großes, viel arbeitendes Ackerpferd im ganzen Jahre 4745 ℔ Hafer, 2920 ℔ Heu, 1095 ℔ Ueberkahr, 2555 ℔ Stroh zu Hecksel und Rauhfutter, also 11315 ℔ Futter, und an Stroh zur Einstreu $\frac{1}{6}$ des Gewichts des Futters, also 1886 ℔, so werden von diesen 13201 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $6169_{,6}$ ℔ Rgw. haben, für 1496 ℔ Rgw. Mist producirt. Das Gewicht dieses Mistes beträgt bei 75 % Feuchtigkeit 22868 ℔, mithin erzeugt ein in dieser Art gefüttertes großes Ackerpferd jährlich $11_{,43}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $130_{,9}$ ℔ Rgw.

4. Wird bei diesem Futter aber zur Einstreu $\frac{1}{6}$ des Gewichts des Futters, also 2263 ℔ Stroh verwendet, so entstehen von den 13578 ℔ Futter- und Einstreumitteln; welche $6226_{,2}$ ℔ Rgw. haben, für 1550 ℔ Rgw. Mist zu einem Gewichte von 24316 ℔, oder $12_{,16}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $127_{,5}$ ℔ Rgw.

Bei vorstehenden Berechnungen ist angenommen, daß der vierte Theil der Excremente der Pferde während der Arbeitszeit verloren geht. An den Arbeitstagen wird dieser Verlust wohl den dritten Theil betragen, da aber die Pferde an den Sonn- und Feiertagen, so wie außerdem an vielen Tagen, durch die Witterung an der Arbeit behindert, im Stalle bleiben, so kann der bei der Arbeit der Pferde entstehende Verlust an Excrementen nur zum vierten Theile der ganzen Produktion angenommen werden.

Erhalten die Pferde mehr oder weniger Futter, wie hier berechnet ist, so läßt sich die dadurch veränderte Misterzeugung derselben nach diesen Angaben leicht ermitteln.

B. Misterzeugung nach der Anzahl des Rindviehes.

Wenn Rindvieh vollständig und zweckmäßig ernährt werden soll, so bedarf es (§. 69.) für jede 100 ℔ seines Körpergewichtes 3 ℔ Futter in trockenem Zustande, und dieses Futter muß hinsichtlich der Güte gleich dem gewöhnlichen Wiesenheu, also 325 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. sein, es mag nun aus Heu, oder aus Stroh, Hackfrüchten und Getreideschrot bestehen. Zur vollständigen Aufsaugung der flüssigen Theile der Excremente wird an Stroh zur Einstreu, je nachdem das Futter mehr trockener oder saftiger Beschaffenheit ist, der vierte oder der dritte Theil des Gewichts des im trockenen Zustande berechneten Futters erfordert.

1. Ein Stück Rindvieh von 600 ℔ lebenden Gewichts erhält täglich 18 ℔ Heuwerth Futter und $4\frac{1}{2}$ ℔ Stroh zur Einstreu, also in einem Jahre 6570 ℔ Futter und $1642_{,5}$ ℔ Einstreu. Aus diesen $8212_{,5}$ ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $2267_{,9}$ ℔ Rgw. haben, entsteht für 1106 ℔ Rgw. Mist, welcher ein Gewicht von 17936 ℔ hat, oder $8_{,97}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $123_{,3}$ ℔ Rgw.

2. Werden bei dieser Fütterung aber täglich 6 ℔ ($\frac{1}{3}$ des Gewichts des Futters), also jährlich 2190 ℔ Stroh zur Einstreu verwendet, so entsteht aus den 8760 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche 2351 ℔ Rgw. haben, für 1185 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 20,060 ℔, oder $10_{,03}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $118_{,2}$ ℔ Rgw.

3. Ein Stück Rindvieh von 700 ℔ lebenden Gewichts erhält täglich 21 ℔ Heuwerth Futter und $5\frac{1}{4}$ ℔ Stroh zur Einstreu, also in einem Jahre 7665 ℔ Futter und $1916_{,25}$ ℔ Einstreu. Aus diesen $9581_{,25}$ ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $2645_{,9}$ ℔ Rgw. haben, entsteht für 1290 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 20925 ℔, oder $10_{,46}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $123_{,3}$ ℔ Rgw.

4. Werden bei dieser Fütterung aber täglich 7 ℔ ($\frac{1}{3}$ des Gewichts des Futters), also jährlich 2555 ℔ Stroh zur Einstreu verwendet, so entsteht aus den 10,220 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $2742_{,5}$ ℔ Rgw. haben, für 1383 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 23404 ℔, oder $11_{,7}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $118_{,2}$ ℔ Rgw.

5. Ein Stück Rindvieh von 800 ℔ lebenden Gewichts erhält täglich 24 ℔ Heuwerth Futter und 6 ℔ Stroh zur Einstreu, also in einem Jahre 8760 ℔ Futter und 2190 ℔ Einstreu Aus diesen 10950 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $3023_{,9}$ ℔ Rgw. haben, entsteht für 1475 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 23915 ℔, oder $11_{,96}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $123_{,3}$ ℔ Rgw.

6. Werden bei dieser Fütterung aber täglich 8 ℔ ($\frac{1}{3}$ des Gewichts des Futters), also jährlich 2920 ℔ Stroh zur Einstreu verwendet, so entsteht aus den 11680 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $3133_{,9}$ ℔ Rgw. haben, für 1580 ℔ Rgw. Mist zu einem Gewicht von 26747 ℔ oder $13_{,37}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $118_{,2}$ ℔ Rgw.

7) Ein Stück Rindvieh von 900 ℔ lebenden Gewichts erhält täglich 27 ℔ Heuwerth Futter und $6\frac{3}{4}$ ℔ Stroh zur Einstreu, also in einem Jahre 9855 ℔ Futter- und $2463_{,75}$ ℔ Einstreu. Aus diesen $12318_{,75}$ ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $3401_{,8}$ ℔ Rgw. haben, entsteht für 1659 ℔ Rgw. Mist von einem Gewicht von 26904 ℔, oder $13_{,45}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $123_{,3}$ ℔ Rgw.

8. Werden bei dieser Fütterung aber täglich 9 ℔ ($\frac{1}{3}$ des Gewichts des Futters), also jährlich 3285 ℔ Stroh zur Einstreu verwendet, so entsteht aus den 13140 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $3525_{,4}$ ℔ Rgw. haben, für 1777 ℔ Rgw. Mist von einem Gewicht von 30,091 ℔ Rgw., oder $15_{,05}$ zweispän-

nige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $118_{,2}$ ℔ Roggenwerth.

9. Ein Stück Rindvieh von 1000 ℔ lebenden Gewichts erhält täglich 30 ℔ Heuwerth Futter und $7\frac{1}{2}$ ℔ Stroh zur Einstreu, also in einem Jahre 10950 ℔ Futter und $2737_{,5}$ ℔ Einstreu. Aus diesen $13687_{,5}$ ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $3779_{,8}$ ℔ Rgw. haben, entsteht für 1843 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 29894 ℔, oder $14_{,95}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $123_{,3}$ ℔ Rgw.

10. Werden bei dieser Fütterung aber täglich 10 ℔ ($\frac{1}{3}$ des Gewichts des Futters) also jährlich 3650 ℔ Stroh zur Einstreu verwendet, so entsteht aus den 14600 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $3916_{,7}$ ℔ Rgw. haben, für 1975 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 33434 ℔, oder $16_{,72}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $118_{,2}$ ℔ Rgw.

C. Misterzeugung nach der Anzahl des Schafviehes.

Da die Sommerstallfütterung der Schafe nur in sehr seltenen Fällen stattfindet, so wird hier nur die Misterzeugung der Schafe während der Winterfütterung berechnet. Die Dauer derselben wird durch die Beschaffenheit und Menge der Sommerweide bedingt; bei vieler Weide, hauptsächlich auf Wiesen, währt häufig die Winterfütterung nur 140 Tage, bei weniger Weide öfters 180 bis 190 Tage, und als mittlerer Durchschnitt der Dauer der Winterfütterung sind 165 Tage zu rechnen.

Der Futterbedarf der Schafe richtet sich ebenfalls, wie der des Rindviehs, nach der Körpergröße derselben; im Durchschnitt von jungem und altem Vieh bedürfen Schafe (§. 79.) von gewöhnlicher Körpergröße, die im lebenden Zustande durchschnittlich ungefähr 60 ℔ wiegen, täglich pro Stück $2\frac{1}{2}$ ℔ trockenes Futter, die durchschnittlich 72 ℔ wiegenden Schafe täglich pro Stück 3 ℔, und große Schafe täglich pro Stück $3\frac{1}{2}$ ℔ Futter, im trockenen Zustande berechnet. Das Futter der säugenden Mutterschafe muß hinsichtlich der Güte gleich dem gewöhnlichen Wiesenheu, also 325 ℔ Futter gleich 100 ℔ Roggenwerth sein. Dagegen ist beim gelten Schafvieh ein zu gleichen Theilen aus Wiesenheu und Fut-

terstroh bestehendes Futter hinreichend, so daß es für den Durchschnitt einer ganzen Schafviehhaltung, von Mutter- und geltem Vieh, von jungem und altem Vieh genügt, wenn das Futter aus zwei Theilen Heu und einem Theile Halmgetreidestroh besteht, also wenn 384 ℔ Futter den Werth von 100 ℔ Rgw. haben. An Stroh zur Einstreu wird der sechste Theil des Gewichts des im trockenen Zustande berechneten Futters erfordert.

1. Erhalten 100 Stück Mutterschafe täglich pro Stück $2\frac{1}{2}$ ℔ Futter, von welchem 325 ℔ gleich 100 ℔ Rgw. sind, und zur Einstreu $\frac{5}{12}$ ℔ Stroh, also die 100 Stück Schafe während 165 Tagen 41250 ℔ Futter und 6875 ℔ Einstreu, so entsteht aus diesem 48125 ℔ Futter- und Einstreumittel, welche $13723,_6$ ℔ Rgw. haben, für 6448 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 95425 ℔ oder $47,_{71}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $135,_1$ ℔ Rgw.

2. Besteht aber dieses berechnete Futter zu zwei Theilen aus gewöhnlichem Wiesenheu und zu einem Theile aus Halmgetreidestroh, also 384 ℔ Futter zu 100 ℔ Rgw., so entsteht aus den 48125 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche $11784,_5$ ℔ Rgw. haben, für 5889 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 94325 ℔, oder $47,_{16}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $124,_9$ ℔ Rgw.

3. Ist jenes Futter aber für Hammel bestimmt, und besteht daher aus gleichen Theilen Wiesenheu und Stroh, so haben die 48125 ℔ Futter- und Einstreumittel einen Werth von 10815 ℔ Rgw., und geben für 5610 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 93775 ℔, oder $46,_{89}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $119,_6$ ℔ Rgw.

4. Erhalten 100 Stück Mutterschafe täglich pro Stück 3 ℔ Futter, von welchem 325 ℔ gleich 100 ℔ Rgw. sind, und zur Einstreu $\frac{1}{2}$ ℔ Stroh, also die 100 Stück Schafe während 165 Tagen 49500 ℔ Futter- und 8250 ℔ Einstreu, so entsteht aus diesen 57750 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche 16468 ℔ Rgw. haben, für 7737 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 114510 ℔, oder $57,_{26}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $135,_1$ ℔ Rgw.

5. Besteht aber dieses berechnete Futter zu zwei Theilen aus gewöhnlichem Wiesenheu und zu einem Theile aus Halmgetreide-

stroh, so entsteht aus den 57750 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche 14141 ℔ Rgw. haben, für 7067 ℔ Rgw. Mist zu einem Gewichte von 113190 ℔, oder $56_{,6}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $124_{,9}$ ℔ Rgw.

6. Ist jenes Futter aber für Hammel bestimmt, und besteht daher aus gleichen Theilen Wiesenheu und Futterstroh, so haben die 57750 ℔ Futter- und Einstreumittel einen Werth von 12978 ℔ Rgw., und geben für 6731 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 112530 ℔, oder $56_{,27}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $119_{,6}$ ℔ Rgw.

7. Erhalten 100 Stück Schafe täglich pro Stück $3\frac{1}{2}$ ℔ gewöhnliches Wiesenheu zum Futter, und $\frac{7}{12}$ ℔ Stroh zur Einstreu, also 100 Stück Schafe während 165 Tagen 57750 ℔ Futter und 9625 ℔ Einstreu, so entsteht aus diesen 67375 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche 19213 ℔ Rgw. haben, für 9027 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 133595 ℔, oder $66_{,8}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $135_{,1}$ ℔ Rgw.

8. Besteht aber dieses Futter zu zwei Theilen aus gewöhnlichem Wiesenheu, und zu einem Theile aus Halmgetreidestroh, so entsteht aus den 67375 ℔ Futter- und Einstreumitteln, welche 16498 ℔ Rgw. haben, für 8244 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 132055 ℔, oder $66_{,01}$ zweispännige Fuder Mist von 2000 ℔ zu einem Werthe von $124_{,9}$ ℔ Rgw.

9. Besteht dieses Futter aber, indem es für Hammel bestimmt ist, aus gleichen Theilen Wiesenheu und Halmgetreidestroh, so haben die 67375 ℔ Futter- und Einstreumittel einen Werth von 15141 ℔ Rgw. und geben für 7853 ℔ Rgw. Mist von einem Gewichte von 131285 ℔, oder $65_{,64}$ zweispännige Fuder zu einem Werthe von $119_{,6}$ ℔ Rgw.

Meistentheils wird zwar der Schafmist nicht, wie hier angenommen ist, 75% Feuchtigkeit haben, sondern trockener sein; allein alsdann wird auch entweder ein Fuder mit weniger als 2000 ℔ beladen, oder weniger Fuder Mist zur Düngung einer bestimmten Ackerfläche verwendet werden.

§. 40. Berechnung der Misterzeugung von sämmtlichen, auf einem Gute zu verwendenden Futter- und Einstreumitteln.

Obgleich es keinem Zweifel unterliegt, daß, wie schon mehrmals erwähnt ist, eine jede Berechnung der Misterzeugung, also auch die eines ganzen Gutes, nur dann ein ganz zuverlässiges und genaues Resultat gibt, wenn nicht allein die Menge der Düngermaterialien, sondern auch deren Güte und die Art der Verwendung berücksichtigt wird, so erfordern die Umstände doch sehr häufig eine schnelle, und ungefähre Berechnung der Düngerproduktion eines Gutes. Zur Aufstellung einer solchen mögen die in §. 39. berechneten Verwendungen der Düngermaterialien, nebst deren Erfolgen dienen.

Hinsichtlich der Fütterung der Pferde waren vier Fälle aufgestellt. 1. bei einer täglichen Verwendung von 23 ℔ Futter und $3\frac{5}{6}$ ℔ Einstreu, 2. von 23 ℔ Futter und $4\frac{3}{5}$ ℔ Einstreu, 3. von 31 ℔ Futter und $5\frac{1}{6}$ ℔ Einstreu und 4. von 31 ℔ Futter und $6\frac{1}{5}$ ℔ Einstreu.

	Materialien	Mist		Materialien	Mist
Im 1. Falle geben	9795 ℔	16994 ℔	also	100 ℔	$173_{,50}$ ℔
= 2. = =	10074 =	18065 =	=	100 =	$179_{,32}$ =
= 3. = =	13201 =	22863 =	=	100 =	$173_{,23}$ =
= 4. = =	13578 =	24316 =	=	100 =	$179_{,08}$ =

Im Durchschnitt dieser vier Fälle geben 100 ℔ Mat. $176_{,3}$ ℔ Mist.

Jene Berechnungen ergeben ferner daß

im 1. Falle 2000 ℔ Mist bei 75% Feuchtigk. einen Werth v. $131_{,6}$ ℔ Rgw.
= 2. = 2000 = = = = = = = = = $128_{,3}$ = =
= 3. = 2000 = = = = = = = = = $130_{,9}$ = =
= 4. = 2000 = = = = = = = = = $127_{,5}$ = =

haben.

Im Durschnitt dieser 4 Fälle hat also 1 zweispänniges Fuder Pferdemist von 2000 ℔ einen Werth v. $129_{,6}$ ℔ Rgw.

Hinsichtlich der Beschaffenheit der Futter- und Einstreumittel findet folgendes Verhältniß statt:

	Materialien		Materialien
Im 1. Falle	9795 ℔ haben	4631,7 ℔ Rgw,	also 100 ℔ 47,286 ℔ Rgw.
= 2. =	10074 = =	4673,6 = =	= 100 = 46,393 = =
= 3. =	13201 = =	6169,6 = =	= 100 = 46,736 = =
= 4. =	13578 = =	6226,2 = =	= 100 = 45,855 = =

Im Durchschn. haben also 100 ℔ Futter- u. Einstreumittel 46,568 ℔ Rw.

Bei der Zusammensetzung der Rindviehfütterung waren zwei Fälle angenommen, 1. wo das Futter aus gewöhnlichem Wiesenheu besteht und zur Einstreu der vierte Theil des Gewichtes des Futters genommen wird, und 2. wo bei gleicher Fütterung die Einstreu den dritten Theil des Gewichts des Futters beträgt.

	Materialien	Mist	Materialien	Mist
Im 1. Falle geben	8212,5 ℔	17936 ℔,	also 100 ℔	218,4 ℔
= 2. = =	8760 =	20060 =	= 100 =	229 =

Im Durchschnitt geben 100 ℔ Materialien 223,7 ℔ Mist

Ferner haben 2000 ℔ Mist bei 75 % Feuchtigkeit

im 1. Falle einen Werth von 123,3 ℔ Roggen

= 2. = = = = 118,2 = =

im Durchschnitt von beiden Fällen 120,75 ℔ Roggen.

Hinsichtlich der Beschaffenheit der Futter- und Einstreumittel findet folgendes Verhältniß statt:

	Materialien		Materialien
im 1. Falle	8212,5 ℔ haben	2268,9 ℔ Rgw.	also 100 ℔ 27,627 ℔ Rgw.
= 2. =	8760 = =	2351 = =	= 100 = 26,838 = =

Im Durchschn. haben also 100 ℔ Futter- u. Einstreumittel 27,233 ℔ Rw.

Hinsichtlich der Ernährung des Schafviehes war angegeben, daß es genüge, wenn bei einer ganzen Schafviehhaltung das Futter aus zwei Theilen Wiesenheu und einem Theile Halmgetreidestroh zusammengesetzt sei, und daß zur Einstren der sechste Theil des Gewichts des Futters erfordert werde. Hiernach haben 100 ℔ Futter- und Einstreumittel 24,487 ℔ Rgw. Aus 48125 ℔ Futter- und Einstreu-Mittel entstehen 94325 ℔ Mist, also aus 100 ℔ Materialien 196 ℔ Mist; und 2000 ℔ Mist bei 75 % Feuchtigkeit haben 124,9 ℔ Rgw.

Nehmen wir nun an, daß bei einem Gute — wie es auch häufig, ja wohl meistentheils der Fall ist — sämmtliche Futter

und Einstreumittel mit Einschluß des zur Ernährung des Viehes erforderlichen Getreides, nach dem Gewichte zum sechsten Theile für die Pferde, zum dritten Theile fürs Rindvieh, und zur Hälfte fürs Schafvieh verwendet werden, so haben

100 ℔ Düngermaterialien, den Pferden gegeben $46_{,568}$ ℔ Rgw.
200 = = = = dem Rindvieh = $54_{,465}$ = =
300 = = = = dem Schafvieh = $73_{,461}$ = =
Also 100 ℔ Düngermaterialien im Durchschnitt $29_{,082}$ ℔ Rgw.

Diesen Werth werden die sämmtlichen, für die Viehstände eines Gutes erforderlichen Futter- und Einstreumittel so ziemlich haben, wenn diese in dem Verhältniß von 8 ℔ Stroh zu 4 ℔ Heu und 2 ℔ Hackfrüchten erbaut, und nebst 1 ℔ Körner an die Viehstände verwendet werden.

An Mist wird durch solche Verwendung erzeugt:

von 1000 ℔ Düngermaterial den Pferden gegeben, entstehen
1763 ℔ Mist (2000 ℔ = $129_{,6}$ ℔ Rgw.) zu $114_{,242}$ ℔ Rgw.
von 2000 ℔ Düngermat. dem Rindvieh gegeben, entstehen
4474 ℔ Mist (2000 ℔ = $120_{,57}$ ℔ Rgw.) zu $270_{,118}$ ℔ Rgw.
von 3000 ℔ Düngermat. dem Schafvieh gegeben, entstehen
5880 ℔ Mist (2000 ℔ = $124_{,9}$ ℔ Rgw.) zu $367_{,206}$ ℔ Rgw.
6000 ℔ Düngermat. geben also 12117 ℔ Mist zu $751_{,566}$ ℔ Rgw.
u. 1000 ℔ Düngermat. geben $2019_{,5}$ ℔ Mist zu $125_{,261}$ ℔ Rgw.

Hieraus folgt also, daß, wenn die Futter- und Einstreumittel eines Gutes von der Beschaffenheit sind, daß 100 ℔ derselben gleich 29 ℔ Rgw. gerechnet werden können, und wenn diese zu $\frac{1}{6}$ den Pferden, zu $\frac{2}{6}$ dem Rindvieh und zu $\frac{3}{6}$ dem Schafvieh gegeben werden, so wird aus jeden 1000 Pfunden der Futter- und Einstreumittel ein zweispänniges Fuder Mist von 2000 ℔ bei 75% Feuchtigkeit zu einem Werthe von 125 ℔ Roggen entstehen.

Bei diesen Berechnungen ist jedoch vorausgesetzt, daß der Mist zweckmäßig behandelt, bald verwendet und gegen das Ver-

faulen in der Miſtſtätte bewahrt werde. Iſt dieſes nicht der Fall, ſo wird das zu erwartende Quantum natürlich nicht erhalten.

Dieſe Berechnungen ergeben auch, in welchem Verhältniß die Ausnutzung ſämmtlicher Futter- und Einſtreumittel eines Gutes durch Viehnutzung gegen die durch Miſterzeugung ſteht. Nach denſelben haben nemlich 1000 ℔ Futter- und Einſtreumittel, welche für ſämmtliche Viehgattungen verwendet werden, $290_{,82}$ ℔ Rgw., und geben $125_{,26}$ ℔ Rgw. Miſt, alſo $165_{,56}$ ℔ Rgw. Viehnutzung. Folglich dienen dem Roggenwerthe nach von ſämmtlichen Futter- und Einſtreumitteln eines Guts

43 % zur Miſterzeugung und
57 % zur Viehnutzung.

Bei den einzelnen Viehgattungen iſt das Verhältniß folgendes:

Bei den Pferden geben 100 ℔ Futter- und Einſtreumittel, welche $46_{,568}$ ℔ Rgw. haben, $176_{,3}$ ℔ Miſt, und 2000 ℔ Miſt haben $129_{,6}$ ℔ Rgw., folglich hat der hiervon entſtehende Miſt $11_{,424}$ ℔ Rgw., und 100 ℔ Rgw. Futter- und Einſtreumittel geben $24_{,5}$ ℔ Rgw. Miſt und $75_{,5}$ ℔ Viehnutzung.

Beim Rindvieh geben 100 ℔ Futter- und Einſtreumittel, welche $27_{,233}$ ℔ Rgw. haben, $223_{,7}$ ℔ Miſt, und 2000 ℔ Miſt haben $120_{,75}$ ℔ Rgw., folglich hat der hiervon entſtehende Miſt $13_{,506}$ ℔ Rgw., und 100 ℔ Rgw. Futter- und Einſtreumittel geben $49_{,6}$ ℔ Rgw. Miſt und $50_{,4}$ ℔ Rgw. Viehnutzung.

Beim Schafvieh geben 100 ℔ Futter- und Einſtreumittel, welche $24_{,487}$ ℔ Rgw. haben, 196 ℔ Miſt, und 2000 ℔ Miſt haben $124_{,9}$ ℔ Rgw., folglich hat der hiervon entſtehende Miſt $12_{,24}$ ℔ Rgw., und 100 ℔ Rgw. Futter- und Einſtreumittel geben 50 ℔ Rgw. Miſt und 50 ℔ Rgw. Viehnutzung.

§. 41. Größe der Mistdüngung eines preußischen Morgens.

Nach dem landwirthschaftlichen Sprachgebrauch wird zwar keineswegs die Größe einer Mistdüngung durch die Bezeichnung „schwach oder stark" genau und fest bestimmt, denn was an dem einen Orte eine gute Düngung genannt wird, nennt man wohl an einem anderen Orte eine schwache, und an einem dritten Orte eine starke, je nachdem in einer Gegend nach deren Düngerreichthum, nach dem gebräuchlichen Feldsysteme und der dadurch bedingten Wiederholung der Düngungen, diese gewöhnlich schwächer oder stärker gegeben werden. Im Allgemeinen kann man aber annehmen, daß die Düngung eines pr. Morgens mit 4 zweispännigen Fuder Mist à 2000 ℔ bei 75% Feuchtigkeit zu einem Werthe von 125 ℔ Rgw. eine halbe, mit 6 dergl. Fudern eine schwache, mit 8 dergl. Fudern eine gute, mit 10 dergl. Fudern eine starke, und mit 12 dergl. Fudern eine ausgezeichnet starke Düngung genannt wird.

Bei der Düngung eines pr. Morgens mit 4 zweispännigen Fuder Mist kömmt auf jede Quadratruthe $44,_4$ ℔ Mist zu liegen, und da ein solches Fuder meistentheils 40 Kubikfuß enthält, so wird der Mist $\frac{1}{13}$ Zoll hoch auf dem Acker zu liegen kommen.

Bei einer Düngung mit 6 Fuder Mist auf einem Morgen kömmt auf jede Quadratruthe $66,_6$ ℔ Mist, und dieser nimmt auf dem Acker genau vertheilt eine Höhe von $\frac{1}{9}$ Zoll ein.

Werden 8 Fuder auf einen Morgen geführt, so fallen von diesem $88,_8$ ℔ auf eine jede Quadratruthe, und er bedeckt das Land $\frac{1}{7}$ Zoll hoch.

Wird ein pr. Morgen mit 10 Fuder Mist gedüngt, so kommen auf eine jede Quadratruthe 111 ℔, und das Land wird $\frac{2}{11}$ Zoll hoch mit Mist bedeckt.

Wird ein Morgen mit 12 Fuder Mist gedüngt, so kommen auf eine Quadratruthe $133,_3$ ℔, und das Land wird $\frac{2}{9}$ Zoll hoch mit Mist bedeckt.

Der Düngerreichthum einer Wirthschaft läßt sich an der Stärke der Düngung allein nicht erkennen, es muß viel-

mehr die nach dem eingeführten Feldsysteme stattfindende Wiederholung oder Wiederkehr der Düngung zugleich mit berücksichtigt werden. Zur Bezeichnung des Düngerreichthums einer Wirthschaft ist daher die Angabe erforderlich, wie viel Dünger im Durchschnitt der Jahre für jeden mit Früchten bestellten Morgen Acker verwendet wird, wobei aber die Futterkräuter nicht mit in Berechnung gezogen werden, weil diese dem Acker den Dünger nicht entziehen. Bei gesundem, thätigem Boden (vergl. §. 10) genügt es zur Erhaltung einer mittleren Ertragsfähigkeit, wenn für jeden pr. Morgen Acker, welcher Früchte trägt, 250 ℔ Rgw. Dünger, oder 2 zweispännige Fuder à 125 ℔ Rgw. verwendet werden können. Düngerreich ist diejenige Wirthschaft, welche mehr, und düngerarm, welche weniger, wie oben angegeben, Dünger verwenden kann.

Träger und überthätiger Boden verlangt aber eine stärkere Düngung, um in gleicher Ertragsfähigkeit zu bleiben, und diese um so stärker, in je höherem Grade jene nachtheilige Beschaffenheit vorherrscht.

Aber auch sehr fruchtbarer Acker bedarf einer stärkeren Düngung, um in seiner hohen Ertragsfähigkeit zu bleiben. Er verlangt zur Erhaltung seiner Fruchtbarkeit für jeden pr. Morgen Acker, der Früchte trägt, 300 bis 312 ℔ Roggenwerth Dünger, oder $2\frac{2}{5}$ bis $2\frac{1}{2}$ zweispännige Fuder à 125 ℔ Rgw. Erhält Boden von mittlerer Ertragsfähigkeit fortwährend eine solche Düngung von 300 ℔ Rgw., so wird — wenn anders er von einer guten, gesunden Beschaffenheit ist — sein Ackerreichthum, und mithin auch seine Ertragsfähigkeit zwar langsam, aber doch fortwährend steigen, bis daß er endlich zu den fruchtbaren Bodenarten gehört. Erlaubt es die Beschaffenheit des Ackerbodens nur einigermaßen, sich vermittelst der Einführung eines zweckmäßigen Feldsystems die erforderlichen Düngermaterialien zu verschaffen, so sollte man niemals eine geringere Düngung, als 300 ℔ Rgw. Mist für jeden Morgen Frucht in Anwendung bringen. Noch vortheilhafter ist es aber, die Bewirthschaftung so zu regeln, daß noch mehr Mist producirt, und die Düngungen noch stärker gegeben werden können.

§. 42. Größe und Werth der Pferch- oder Horden-Düngung.

Eine starke Pferch- oder Horden-Düngung ist es, wenn 3000 Stück Schafe gewöhnlicher Größe in einer Nacht einen preußischen Morgen düngen, eine mittelmäßige, wenn 2100 bis 2400 Stück Schafe, und eine schwache oder halbe, wenn 1200 bis 1500 Stück Schafe hierzu verwendet werden. Im ersteren Falle düngt ein Schaf $8\frac{2}{3}$ Quadratfuß, im zweiten $10\frac{4}{5}$ bis $12\frac{1}{3}$ Quadratfuß, und im letzten Falle $17\frac{1}{3}$ bis $21\frac{3}{5}$ Quadratfuß in einer Nacht.

Eine starke Pferchdüngung bewirkt auf einem humusreichen Boden bei der der Düngung zunächst folgenden Ernte einen gleichen Ertrag, wie eine Düngung mit 8 zweispännigen Fuder Mist pro Morgen; bei der darauf folgenden Ernte, also in zweiter Tracht, ist aber der Ertrag nur demjenigen gleich, welcher nach einer der ersten Frucht gegebenen Düngung von 4 zweispännigen Fuder Mist zu erwarten ist. Ist aber der Acker weniger humusreich oder kraftvoll, so wird die Einwirkung des Pferchs auf den Ernte-Ertrag bedeutend geringer sein. Die mittelmäßige Pferchdüngung wirkt verhältnißmäßig, wie die starke, und eben so die schwache oder halbe, deren Einwirkung auf den Ernte-Ertrag nur bei einer Ernte sichtbar ist.

Die durch die Pferchdüngung hervorgebrachte Erhöhung des Ernte-Ertrages kann indessen nicht als Maaßstab zur Werthschätzung derselben dienen. Der Pferch wirkt nicht allein unmittelbar durch seine pflanzenernährenden Stoffe, sondern auch, und vielleicht zum größten Theile, durch seine Eigenschaft, die Zersetzung des im Boden befindlichen Humus zu befördern, und diesen in Pflanzennahrung umzubilden. Die Erhöhung des Ernte-Ertrags wird also zu einem großen Theile auf Kosten des im Boden befindlichen Humus bewirkt. Als Werth des Pferchs sind daher nur — wie beim Miste — seine Produktionskosten zu rechnen. Diese sind folgendermaßen zu berechnen:

Die von dem Genuß der Weidegräser entstehenden Excremente der Schafe haben einen Werth von 40 % von dem Werthe der genossenen Weidegräser, und 60 % von denselben sind deshalb für die thierische Ernährung zu rechnen. Von den Excrementen der Schafe verbleibt ein großer Theil auf den Weideplätzen und

ein anderer geht auf Wegen und Triften, und durch Verflüchtigung der auf den Weideplätzen liegenden, der Sonne und der Luft ausgesetzten Excremente verloren. Der erstere ist zu $\frac{2}{5}$, der letztere zu $\frac{1}{5}$ der ganzen Produktion anzunehmen, so daß also $\frac{2}{5}$ der Excremente, welche einen Werth von 16% vom Werthe der genossenen Weidegräser haben, zum Pferchen dienen oder in den Stall gebracht werden. Ferner hat hiernach die Vermehrung der Ackerkraft des Weidelandes wegen der zurückbleibenden Excremente, oder als Folge des Abweidens der auf dem Acker erwachsenen Pflanzen, einen Werth von 16% vom Werthe dieser Pflanzen.

Zur vollständigen Ernährung bedarf ein Stück Schafvieh von der gewöhnlichen Rasse, welches durchschnittlich etwa 60 ℔ lebendes Gewicht hat, täglich für $0,_{44}$ ℔ Rgw. Weidegräser. Der Werth der hiervon während der Nacht entstehenden Excremente ist à 16% $= 0,_{07}$ ℔ Rgw., und da die Weidezeit der Schafe zu 200 Tagen anzunehmen ist, so hat der während eines Sommers durch ein weidendes Schaf hervorgebrachte und zum Pferchen benutzbare Dünger 14 ℔ Rgw. Größere Schafe werden in demselben Verhältniß, in welchem ihr Körper schwerer ist, mehr Weidegräser fressen, und ebenso mehr Dünger erzeugen. Der von einem 72 ℔ wiegenden Schafe entstehende Dünger hat daher in einer Nacht $0,_{084}$ ℔ Rgw. und während der ganzen Weidezeit $16,_{8}$ ℔ Rgw., und der Dünger von einem 84 ℔ wiegenden Schafe in einer Nacht $0,_{098}$ ℔ Rgw. und während der Weidezeit $19,_{6}$ ℔ Rgw.

Nach Block's Ermittelung entstehen von 100 ℔ grünem Klee bei 79% Feuchtigkeit, wenn er den Schafen gefüttert ist, $8\frac{1}{2}$ ℔ Excremente in trockenem Zustande. Grüne Weidegräser bewirken dieselbe Menge Excremente, wie grüner Klee, folglich bringt ein Centner Trockengewicht Weidegräser $44,_{523}$ ℔ trockene Excremente hervor. Von diesen dienen $\frac{2}{5}$ zum Pferchen, also $17,_{81}$ ℔, welche im natürlichen feuchten Zustande bei der gewöhnlich sich vorfindenden Feuchtigkeit von 67% ein Gewicht von 54 ℔ haben.

Nach diesen Ansätzen und unter der Voraussetzung, daß das weidende Schafvieh den berechneten Bedarf an Weide wirklich vorfindet, ist die Menge und der Werth der Excremente berechnet, welche zum Pferchen des Landes verwendet werden, und das Ergebniß der Berechnung in nachstehender Tabelle zusammengetragen.

Menge und Werth der Schafexcremente, welche zum Pferchen eines preuß. Morgen Landes verwendet werden	Bei einer Pferchung mit 3000 Stück Schafen auf einem Morgen kommen auf denselben			Bei einer Pferchung m. 2000 St. Schafen auf einem Morgen kommen auf denselben			Bei einer Pferchung m. 1200 St. Schafen auf einem Morgen kommen auf denselben		
	frische Excremente ℔	trockene Excremente ℔	Rgw. der Excremente ℔	frische Excremente ℔	trockene Excremente ℔	Rgw. der Excremente ℔	frische Excremente ℔	trockene Excremente ℔	Rgw. der Excremente ℔
1. Mit Schafen gewöhnlicher Größe, von etwa 60 Pfd. lebenden Gewichtes, wenn									
300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	1944	641	210	1361	449	147	778	256	84
325 Pfd. dgl. gl. 100 Pfd. Rgw. sind	2106	695	210	1474	487	147	842	278	84
350 = = = 100 = = =	2268	748	210	1588	524	147	907	299	84
375 = = = 100 = = =	2430	801	210	1701	561	147	972	320	84
2. Mit größeren Schafen von durchschnittlich 72 Pfd. lebenden Gewichtes, wenn									
300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	2333	769	252	1633	538	176,4	933	308	100,8
325 Pfd. dgl. gl. 100 Pfd. Rgw. sind	2527	834	252	1769	584	176,4	1011	334	100,8
350 = = = 100 = = =	2722	898	252	1905	629	176,4	1089	359	100,8
375 = = = 100 = = =	2916	962	252	2041	673	176,4	1166	385	100,8
3. Mit großen Schafen von durchschnittlich 84 Pfd. lebenden Gewichtes, wenn									
300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	2722	898	294	1905	629	205,8	1089	359	117,6
325 Pfd. dgl. gl. 100 Pfd. Rgw. sind	2948	972	294	2064	681	205,8	1179	389	117,6
350 = = = 100 = = =	3175	1047	294	2223	733	205,8	1270	419	117,6
375 = = = 100 = = =	3402	1122	294	2381	785	205,8	1361	449	117,6

Welche geringe Menge Excremente beim Pferchen dem Lande gegeben werden, ergibt diese Berechnung deutlich. Beim stärksten Pferchen kommen auf eine Quadratruthe $6_{,23}$ ℔ und auf einen Quadratfuß $1_{,33}$ Loth, bei dem schwächsten Pferchen auf eine Quadratruthe $1_{,42}$ ℔ und auf einen Quadratfuß $0_{,31}$ Loth Excremente in trockenem Zustande.

§. 43. Misterzeugung durch weidendes Rindvieh.

Bei dem Rindvieh ist, wie bei dem Schafvieh, anzunehmen, daß die von dem Genuß der Weidegräser entstehenden Excremente einen Werth von 40 % von dem Werthe der genossenen Weidegräser haben, so wie daß $\frac{2}{5}$ von den producirten Excrementen auf den Weideplätzen verbleiben, $\frac{1}{5}$ auf den Wegen und Triften, und durch Verflüchtigung verloren geht, und $\frac{2}{5}$ in den Stall gebracht werden. Vom ganzen Werthe der Weide sind also 60 % für die thierische Ernährung, und 16 % für die in den Stall gebrachten Excremente zu rechnen, und 24 % bleiben außer Berücksichtigung.

Zu einer vollständigen Ernährung, bei welcher die Kühe einen genügenden, zufriedenstellenden Milchertrag geben, gehören auf jede 100 ℔ des lebenden Gewichtes $2_{,5}$ ℔ auf Heu reducirte Weidegräser der vorzüglichsten Beschaffenheit (300 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw.), oder $2_{,7}$ ℔ von guter Beschaffenheit (325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw.), oder $2_{,9}$ ℔ von mittlerer Beschaffenheit (350 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw.) oder $3_{,1}$ ℔ von geringer Beschaffenheit (375 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw.). Die Dauer der Weidezeit des Rindviehes ist in Folge der Beschaffenheit der Weide und des Climas verschieden, kann aber im Durchschnitt nicht länger als zu 150 Tagen angenommen werden. Für jede 100 ℔ des lebenden Gewichts des Rindviehes sind also während der ganzen Weidezeit resp. 375, 405, 435 und 465 ℔ auf Heu reducirte Weidegräser erforderlich, welche in allen vier Fällen 125 ℔ Rgw. haben. Die von solcher Weide in den Stall gebrachten Excremente haben daher einen Werth (à 16 % vom Weidewerthe) von 20 ℔ Rgw.

An Stroh zur Einstreu für das Nachtlager wird der sechste Theil des Trockengewichts der Weidegräser gebraucht. Bei 375 ℔ Heuwerth Weide wird also $62_{,5}$ ℔ Einstreustroh gebraucht, welches

$9_{,375}$ ℔ Rgw. hat, und für 9 ℔ Rgw. Mist liefert; bei 405 ℔ Heuwerth Weide $67_{,5}$ ℔ Einstreustroh zu $10_{,125}$ ℔ Rgw., welches für $9_{,72}$ ℔ Rgw. Mist liefert; bei 435 ℔ Heuwerth Weide $72_{,5}$ ℔ Einstreustroh zu $10_{,875}$ ℔ Rgw., welches für $10_{,44}$ ℔ Rgw. Mist liefert, und bei 465 ℔ Heuwerth Weide $77_{,5}$ ℔ Einstreustroh zu $11_{,625}$ ℔ Rgw., welches für $11_{,16}$ ℔ Rgw. Mist liefert.

Nach Block's Ermittelung entstehen von 100 ℔ grünem Klee bei 79 % Feuchtigkeit durch die Verfütterung mit Rindvieh $9_{,2}$ ℔ trockene Excremente, folglich werden von 100 ℔ Weidegräser mit 75 % Feuchtigkeit $10_{,952}$ ℔ trockene Excremente, und von 100 ℔ auf Heu reducirte Weidegräser $43_{,808}$ ℔ trockene Excremente entstehen. Da aber von diesen nur $\frac{2}{5}$ in den Stall gebracht werden, so beträgt dies für 100 ℔ Heuwerth $17_{,523}$ ℔ trockene Excremente, oder bei 75 % Feuchtigkeit $70_{,092}$ ℔.

100 ℔ Einstreustroh geben 97 ℔ trockenen Mist, oder bei 75 % Feuchtigkeit 388 ℔.

Nach diesen Ansätzen und unter der Voraussetzung, daß das weidende Rindvieh den angesetzten Bedarf an Weide wirklich vorfindet, ist die Misterzeugung durch weidendes Rindvieh in der nachstehenden Tabelle berechnet.

Bei einem Weidegange von 150 Tagen wird an Mist erzeugt.	Erzeugter Mist mit 75% Feuchtigkeit nach dem Gewichte. Pfd.	Fuder von 2000 Pfd. Fuder.	Rgw. des erzeugten Mistes Pfd. Rgw.
1) Von einer Kuh von 600 Pfd. lebenden Gewichtes			
bei tägl. 15 ℔ auf Heu reduc. Weidegräs. zu 5 ℔ Rgw.	3032	1,52	174
= = 16,2 = = = = = 5 = =	3275	1,64	178,3
= = 17,4 = = = = = 5 = =	3517	1,76	182,6
= = 18,6 = = = = = 5 = =	3760	1,88	186,9
2) Von einer Kuh von 700 Pfd. lebenden Gewichts			
bei täglich 17,5 ℔ Heuw. Weide zu 5,83 ℔ Rgw.	3537	1,77	203
= = 18,9 = = = = 5,83 = =	3821	1,91	208
= = 20,3 = = = = 5,83 = =	4103	2,05	213,1
= = 21,7 = = = = 5,83 = =	4387	2,19	218,1
3) Von einer Kuh von 800 Pfd. lebenden Gewichtes			
bei täglich 20 ℔ Heuw. Weide zu 6,67 ℔ Rgw.	4042	2,02	232
= = 21,6 = = = = 6,67 = =	4367	2,18	237,7
= = 23,2 = = = = 6,67 = =	4690	2,35	243,5
= = 24,8 = = = = 6,67 = =	5014	2,51	249,3
4) Von einer Kuh von 900 Pfd. lebenden Gewichtes			
bei täglich 22,5 ℔ Heuw. Weide zu 7,5 ℔ Rgw.	4548	2,27	261
= = 24,3 = = = = 7,5 = =	4912	2,46	267,4
= = 26,1 = = = = 7,5 = =	5276	2,64	274
= = 27,9 = = = = 7,5 = =	5641	2,82	280,4
5) Von einer Kuh von 1000 Pfd. lebenden Gewichtes			
bei täglich 25 ℔ Heuw. Weide zu 8,33 ℔ Rgw.	5053	2,53	290
= = 27 = = = = 8,33 = =	5458	2,73	297,12
= = 29 = = = = 8,33 = =	5862	2,93	304,4
= = 31 = = = = 8,33 = =	6268	3,13	311,6

§. 44. Zunahme des Ackerreichthums durch Benutzung des Ackers zur Viehweide.

Bei Grundstücken, die fortwährend zur Weide dienen, sind die von dem weidenden Viehe abfallenden Excremente sehr wenig, ja häufig nicht im geringsten für die fernere Vegetation nutzenbringend, indem sie, durch die Grasnarbe an der Berührung der Erde behindert und der Luft vollkommen ausgesetzt, bei der Verwesung in Gase verwandelt werden, und in die Atmosphäre entweichen.

Aber auf Grundstücken, die nur eine Zeit lang als Weide benutzt werden, und dann dem Pfluge wieder verfallen, werden die abfallenden Excremente schon zum Theil durch den Tritt des weidenden Viehes, und ganz vollkommen beim Umbrechen mit dem Boden vermengt, und auf diese Weise nutzenbringend gemacht. Es ist allerdings möglich, daß das periodisch zur Weide benutzte Land, außer den von dem weidenden Viehe entstehenden Excrementen, auch durch abfallende Blätter, zurückbleibende Wurzeln, und vielleicht auch durch die Excretionen der Pflanzen an Ackerreichthum gewinnt. Diese Zunahme ist aber bei dieser Berechnung außer Berücksichtigung geblieben, indem anzunehmen ist, daß die Weidepflanzen, denen die zur Absorption der Atmosphärilien vorzüglich fähigen Organe durch das Abweiden fortwährend genommen werden, nur wenige Nahrungstheile aus der Atmosphäre entnehmen können, daher mehr von der im Boden befindlichen Pflanzennahrung leben, und den Ackerreichthum nur um wenig, vielleicht gar nicht vermehren können.

In den vorigen Paragraphen wurde schon näher angeführt, daß der Werth der von genossenen Weidegräsern, entstandenen, und auf den Weideplätzen verbleibenden Excremente gleich 16 % des Werthes der Weidegräser zu rechnen sei, nachdem nemlich wegen deren theilweisen Verflüchtigung bei der beginnenden Verwesung, also wegen deren mangelhaften Benutzung ein nothwendiger Abzug bei der Werthschätzung stattgefunden hat. Es folgt hieraus, daß die Zunahme des Ackerreichthums durch die Beweidung in directem Verhältniß zu den auf dem Weidelande erwachsenen und benutzten Pflanzen steht, und zwar nicht allein nach ihrer Menge, sondern auch nach ihrer Güte, so wie ebenfalls diese beiden Verhältnisse bei der Berechnung der Erzeugung des Stallmistes berücksichtigt sind.

Zur Ausmittelung der Zunahme des Ackerreichthums durch Beweidung einer unangesäeten Dreeschweide legen wir den in §. 32 angeführten Ertrag an Weidenutzung einer solchen Weide der Berechnung zum Grunde, und rechnen den Werth dieser Zunahme zu 16 % vom Roggenwerthe der Weidenutzung. Hiernach ergibt sich folgendes:

Die jährliche Zunahme des Ackerreichthums durch Abweidung einer unangesäeten Dreeschweide hat auf einem pr. Morgen einen Roggenwerth	Zunahme des Ackerreichthums				
	wenn 300 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 325 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 350 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 375 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind	wenn 400 ℔ Heu gl. 100 ℔ Rgw. sind
	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.
a) In trockenem Boden, wenn die dem Dreesche vorangegangene Halmfrucht einen Korn-Ertrag auf einem preuß. Morgen					
von 10 Scheffel Rgw. gab	46,93	43,29	40,22	37,55	35,2
= 9 = = =	42,24	38,99	36,21	33,79	31,68
= 8 = = =	36,96	34,11	31,68	29,57	27,72
= 7 = = =	31,68	29,25	27,15	25,34	23,76
= 6 = = =	26,4	24,37	22,62	21,12	19,80
= 5 = = =	21,12	19,49	18,1	16,9	15,87
= 4 = = =	15,84	14,62	13,58	12,67	11,89
= 3 = = =	10,56	9,74	9,06	8,45	7,92
b) In graswüchsigem Boden, wenn die dem Dreesche vorangegangene Halmfrucht einen Korn-Ertrag auf einem preuß. Morgen					
von 10 Scheffel Rgw. gab	58,67	54,16	50,29	46,93	44
= 9 = = =	52,8	48,74	45,26	42,24	39,6
= 8 = = =	46,35	42,78	39,73	37,07	34,77
= 7 = = =	39,89	36,83	34,19	31,92	29,92
= 6 = = =	32,85	30,32	28,16	26,29	24,64
= 5 = = =	26,4	24,37	22,62	21,12	19,81
= 4 = = =	19,95	18,42	17,10	15,94	14,96
= 3 = = =	13,49	12,45	11,57	10,80	10,13

Die Größe der Zunahme des Ackerreichthums durch Beweidung einer angesäeten Weide kann nach vorstehender Tabelle ebenfalls berechnet werden, wenn dabei berücksichtigt wird, in welchem Verhältniß die angesäete Weide mehr mit Gräsern und Kräutern bestanden ist, als es gewöhnlich bei der unangesäeten Weide der Fall ist. In dem gleichen Verhältniß muß die Zunahme des Ackerreichthums höher gerechnet werden.

Auch die Zunahme des Ackerreichthums durch die Brachweide kann nach vorstehender Tabelle ermittelt werden. Wird der Brachacker am 1. Juni umgebrochen, so ist der fünfte Theil der Reichthumsvermehrung durch eine Dreeschweide zu berechnen, geschieht es am 15. Juni, so ist der dritte Theil derselben zu berechnen, und wird der Brachacker in den letzten Tagen des Juni oder in den ersten Tagen des Juli umgebrochen, so ist als Reichthumsvermehrung durchs Abweiden der Brachpflanzen die Hälfte der für eine unangesäete Dreeschweide berechneten Reichthumsvermehrung anzunehmen.

§. 45. Zunahme des Ackerreichthums durch vegetabilische Düngung.

Die Gründüngung, bei welcher nur zur Erkräftigung des Ackers angemessene Gewächse erbaut, und in der Periode der größten Entwickelung, also im Zeitpunkte der Blüthe untergepflügt, und dem Acker einverleibt werden, kann wohl nur da mit Vortheil angewendet werden, wo entweder der Boden überthätig oder hitzig ist, oder wo die, die Erkräftigung des Ackers auf eine billigere und zweckmäßigere Weise bewirkenden Futterkräuter nicht erbaut werden können. Die Größe der Zunahme des Ackerreichthums durch Gründüngung ist abhängig von der Masse der erbauten, und dem Acker zurückgegebenen Gewächse. Im Allgemeinen ist wohl anzunehmen, daß die untergepflügten grünen Gewächse dem Acker eine gleiche Reichthumsvermehrung geben, wie ein gleiches Gewicht Stallmist, in der Voraussetzung aber, daß bei beiden ein gleicher Feuchtigkeitszustand stattfinde. Dagegen entnehmen die grün untergepflügten Gewächse dem Acker Reichthum, und die Größe dieser Erschöpfung ist gleich dem vierten Theile ih-

res Ernte-Ertrages zu schätzen, oder mit anderen Worten, die grün abgebrachten Gewächse consumiren so viel Dünger, wie von dem 4ten Theile ihres Ernteertrags wieder entsteht. Folglich sind bei der Gründüngung nur $\frac{3}{4}$ der Gewächse, als den Ackerreichthum vermehrend, zu betrachten oder für jeden Centner Trockengewicht Gewächse, welche der Acker hervorgebracht und als Gründüngung zurückerhalten hat, wird dessen Ackerreichthum um so viel gewinnen, wie $\frac{3}{4}$ Centner trockener, oder 3 Centner frischer, oder $20\frac{5}{8}$ Pfd. Rgw. Mist bewirkt. Hiernach wird ein pr. Morgen Acker, der 12 Centner Trockengewicht Gewächse hervorgebracht hat, durch das Unterpflügen dieser ganzen Pflanzenproduction so viel an Reichthum zunehmen, wie 9 Centner trockener, oder 36 Centner frischer Mist bei 75 % Feuchtigkeit bewirken wird. Könnten aber die auf einem Morgen zur Gründüngung erbaueten Pflanzen zu 16 Centner Trockengewicht veranschlagt werden — wohl das höchste, was man erwarten darf — so wäre die hierdurch bewirkte Reichthumsvermehrung zu 12 Centner trockenen, oder 48 Centner frischen Mist bei 75 % Feuchtigkeit, oder zu 330 Pfund Roggenwerth Mist zu rechnen.

Auch die Futterkräuter hinterlassen den Acker in einem reicheren, fruchtbareren Zustande, als sie ihn gefunden haben, geben ihm also eine vegetabilische Düngung. Diese mag nun durch die abfallenden Blätter, durch die zurückbleibenden Wurzeln, oder durch wirkliche Excretionen der Wurzeln, oder durch alle drei Umstände zusammen, hervorgebracht werden, so finden wir doch fortwährend, daß diese vegetabilische Düngung um desto größer ist, je dichter die Pflanzen stehen, und je üppiger sie vegetiren, also je größer der Ernte-Ertrag der Futterkräuter ist. Durch Beobachtung des Wachsthums der den Futterkräutern nachfolgenden Früchte, und durch Vergleichung der Ernte-Erträge der nach Futterkräutern folgenden Früchte gegen die in einer frisch gegebenen Mistdüngung erbauten, ist man zur Aufstellung folgender desfallsiger Annahmen geleitet:

Luzerne und Kopfklee vermehren durch ihre Vegetation den Ackerreichthum ihres Standortes für einen jeden Centner Heu, den sie während aller Jahre ihres Standes liefern, um so viel, wie $4\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Mist oder — da 2000 Pfd. Mist gleich 125 Pfd. Rgw. zu rechnen sind — wie 72 Pfd. Stallmist bei 75 %

Feuchtigkeit bewirken. Die Esparsette verbessert den Boden — im Verhältniß des Heu-Ertrags — mehr, als die Luzerne und der Kopfklee. Die Reichthumsvermehrung durch den Anbau der Esparsette ist für einen jeden Centner Heu, den sie während aller Jahre ihres Standes liefert, zu $7\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Mist, oder zu 120 Pfd. Stallmist bei 75 % Feuchtigkeit zu rechnen. Bei diesen Annahmen ist nur allein die durch den Anbau oder das Wachsthum der Futterkräuter hervorgebrachte Vermehrung des Ackerreichthums berücksichtigt; werden daher die Futterkräuter zum Theil abgeweidet, oder läßt man den Kopfklee vor dem Umbruche heranwachsen, und pflügt ihn bei, so muß die hierdurch bewirkte Reichthumsvermehrung separat in Berechnung gezogen werden und zwar im ersteren Falle als Weide (§. 44) und im letzteren als Gründüngung.

Nach diesen Annahmen gewinnt ein mit Kopfklee bestandener Morgen Acker bei einem mittleren Ertrage von 24 Centner Kleeheu (vergl. §. 27) durch die einjährige Benutzung um so viel an Reichthum, wie 108 Pfd. Rgw. oder 1728 Pfd. gewöhnlicher Stallmist bewirken.

Ein mit Luzerne bestandener Morgen Acker gibt bei mittlerem Ertrage eine jährliche Ernte von 28 Centner Luzerneheu, und wird hierdurch eben so, wie durch 126 Pfd. Rgw. Mist oder durch 2016 Pfd. gewöhnlichen Mist verbessert. Bleibt die Luzerne fünf Jahre auf dem Acker stehen, und liefert sie im Durchschnitt jährlich 28 Centner Luzerneheu, so ist die durch ihren Anbau bewirkte Vermehrung des Reichthums gleich einer Düngung mit 630 Pfd. Rgw. Mist, oder mit 10080 Pfd. gewöhnlichen Stallmist bei 75 % Feuchtigkeit zu rechnen.

Ein mit Esparsette bestandener Morgen Acker gibt bei mittlerem Ertrage eine jährliche Ernte von 18 Centner Esparsetteheu, und wird hierdurch eben so, wie durch 135 Pfd. Rgw. Mist, oder durch 2160 Pfd. Stallmist verbessert. Bleibt die Esparsette fünf Jahre auf dem Acker stehen, und liefert sie im Durchschnitt jährlich 18 Centner Esparsetteheu, so ist die durch ihren Anbau bewirkte Vermehrung des Reichthums gleich einer Düngung mit 675 Pfd. Rgw. Mist, oder mit 10800 Pfd. gewöhnlichen Stallmist bei 75 % Feuchtigkeit zu rechnen.

Werden die Futterkräuter zur Samengewinnung benutzt, so verhält sich ihre Einwirkung auf den Ackerreichthum anders, als bei der Heugewinnung. Wird vom Kopfklee Samen erbaut, so kann ihm nach der Erfahrung der meisten Landwirthe eine Vermehrung des Ackerreichthums nicht zugerechnet werden, ja öfters verringert er ihn noch. Dahingegen gibt es auch Erfahrungen, daß der Samenkopfklee den Ackerboden mehr verbessert, als der vor der Samenbildung abgebrachte. Luzerne vermehrt den Ackerreichthum bei der Benutzung zur Samengewinnung etwas weniger, als bei der Heugewinnung. Bei der Esparsette aber lehrt die Erfahrung, daß, wenn sie in dem einen Jahre zur Samengewinnung benutzt wurde, sie in dem darauf folgenden Jahre um desto freudiger vegetirt; es ist daher wohl anzunehmen, daß Esparsette, die Samen trägt, wenigstens eben so viel, wo nicht mehr, den Ackerreichthum vermehrt, wie die zur Zeit der Blüthe abgebrachte.

Diese, der Erfahrung entnommenen Annahmen stimmen mit der gewöhnlichen Ansicht nicht überein, nach welcher die Pflanzen den zur Bildung des Samens erforderlichen Kohlenstoff und Stickstoff fast lediglich dem Boden entnehmen, und daher den Boden durch die Samenbildung am meisten entkräften. Zu dieser Ansicht ist man hauptsächlich durch die Beobachtung geleitet, daß die den reif gewordenen Gewächsen nachfolgenden Winterfrüchte einen geringeren Ernte-Ertrag gaben, als wenn jene Gewächse im grünen Zustande abgemacht waren. Der Grund dieser Thatsache liegt aber wahrscheinlich in der früheren Räumung des Feldes, und der daraus folgenden längeren Zeitperiode bis zur Bestellung der nachfolgenden Winterfrucht, so wie in der leichteren Verweslichkeit der im frischen, saftigen Zustande zurückbleibenden Pflanzenwurzeln. Es ist auch nicht wohl denkbar, daß schon halb abgestorbene Wurzeln, wie die der reifenden Gewächse, die Fähigkeit hätten, dem Boden Stoffe in bedeutender Menge zu entnehmen; es scheint vielmehr glaublicher, daß die zur Samenbildung erforderlichen Stoffe früherhin in die Halme, Blätter und Wurzeln deponirt, und beim Reifen aus diesen Pflanzentheilen in die Samenkörner übergeführt werden.

Die Vermehrung des Ackerreichthums durch die Futterkräuter geschieht, neben der Heraufholung der Nahrungsstoffe aus dem

Untergrunde, wahrscheinlich zum Theil auf die Weise, daß sie eine größere Menge Atmosphärilien absorbiren, als sie zu ihrem Leben und Wachsthum verwenden können, und daß sie diese überschüssigen Stoffe durch ihre Wurzeln wieder ausscheiden, und dem Boden einverleiben. Diese größere Aufnahme der Atmosphärilien kann nur bei vollkommener Ausbildung der Blattorgane erfolgen, und dadurch wird es wahrscheinlich, daß Futterkräuter, die in demselben Augenblick, wo ihre Blattorgane vollkommen ausgebildet sind — in der Zeit der Blüthe — abgebracht werden, dem Boden weniger ausgeschiedene Stoffe mittheilen, als diejenigen, die bis zur Beendigung ihres Lebenszwecks — bis zur Reife des Samens — thätig bleiben. Ferner fallen von samentragenden Futterkräutern bei Weitem mehr Blätter ab, die auf dem Acker liegen bleiben, als von grün abgemachten. Sollten daher die Futterkräuter bei der Samenbildung dem Boden auch wirklich noch manche Stoffe entnehmen, so erhält dieser dagegen auch wieder vielen Ersatz durch die eben angeführten Umstände, und auf diese Weise wird es erklärlich, daß samentragende Futterkräuter nach der Erfahrung den Ackerreichthum zum Theil mehr, und zum Theil fast eben so viel vermehren, als grün abgemachte.

Auch möchte es scheinen, als ob hier den abgemäheten Futterkräutern, im Vergleich zu abgeweideten, eine zu große Vermehrung des Ackerreichthums beigemessen sei, denn wenn z. B. ein preuß. Morgen Acker 16 Centner Kleeheu liefert, so verbessert er den Ackerreichthum nach obiger Annahme um 72 ℔ Rgw. Würde dieser Klee, der 586,7 ℔ Rgw. hat, aber abgeweidet, so dienen von diesem nach vorigem Paragraph 16 $\frac{0}{0}$, mithin 93,9 ℔ Rgw. zur Vermehrung des Ackerreichthums. Bei Berücksichtigung des Umstandes, daß im letzteren Falle die von dem weidenden Viehe abfallenden Excremente dem Acker verbleiben, erscheint allerdings die Reichthums-Vermehrung durch abgeweideten Klee zu gering, findet aber dadurch Rechtfertigung, daß Weidepflanzen sehr wenig, dagegen aber die bis zu ihrer vollkommenen Blattentwickelung stehen bleibenden Futterkräuter sehr viel Atmosphärilien zu absorbiren vermögen.

§. 46. Größe und Werth der anderweitigen Düngungsmittel.

Jauche, Pfuhl, Mistlache, die gewöhnlichen Abflüsse der Ställe und der Miststätte, öfters noch mit Wasser verdünnt, ist, besonders bei mäßig feuchter Witterung, im ersten Jahre ein sehr kräftig wirkendes Düngungsmittel, aber für die ferneren Ernten selten noch von Einwirkung. Man verwendet auf 1 pr. Morgen 50 bis 80 Tonnen à 100 Quart.

Die Gülle, ein Gemisch von einem Theile Rindvieh-Excrementen und 3 bis 6 Theilen Wasser, wird hauptsächlich nur in der Schweiz und in einigen wenigen Gegenden Württembergs und Bayerns angewendet. Man düngt den pr. Morgen mit 50 bis 80 Tonnen à 100 Quart Gülle, und schätzt 25 Tonnen im Werthe gleich einem zweispännigen Fuder Stallmist von 2000 ℔. Die Wirkung der Gülle ist unter günstigen Umständen im ersten Jahre größer, wie die einer Mistdüngung, in dem folgenden Jahre aber nur noch wenig zu bemerken.

Von der Poudrette und Urnte wendet man auf einen Morgen 4 bis 6 Scheffel bei leichten, und 6 bis 10 Scheffel bei kalten schweren Bodenarten an.

Das Knochenmehl, oder die ganz fein zerstoßenen oder gemahlenen Knochen, wirkt nach den meisten Erfahrungen auf trokkenem, warmem, und ebenfalls auf sehr humusreichem Boden sehr gut, aber auf schwerem, naßkaltem Boden wenig. Die unausgelaugten Knochen enthalten im Durchschnitt 40 % Knorpelsubstanz, und diese ist zusammengesetzt aus

48,28 % Kohlenstoff,
27,59 % Sauerstoff,
16,09 % Stickstoff, und
8,04 % Wasserstoff.

Wegen dieses großen Gehaltes an Stickstoff zeigt die Düngung mit Knochenmehl bei den Pflanzen eine auffallende Wirkung, welche viel stickstoffhaltige Körper enthalten, wie z. B. die weißen Rüben, die Kleearten, der Rübsen, der Hanf ꝛc. — 3 Centner Knochenmehl auf 1 preuß. Morgen rechnet man für eine schwache,

4 bis 5 Centner für eine hinreichende, und 6 bis 8 Centner für eine starke Düngung. Sind die Knochen nur gröblich zerstoßen, so muß man eine größere Menge anwenden, und werden in diesem Falle öfters 16 bis 18 Centner pro Morgen genommen.

Bringt man das Knochenmehl in die unmittelbare Nähe des ausgesäeten Samens, dann gebraucht man eine geringere Quantität. In England — theilt uns Herr von Weckherlin mit — bringt man Turnipssamen und Knochenmehl vermischt in die Saatreihen, und rechnet alsdann auf 1 Acre 15 bis 25 Bushels, also auf 1 pr. Morgen $6\frac{1}{4}$ bis $10\frac{1}{2}$ pr. Scheffel.

Hornspäne werden dem bessern Knochenmehle wenigstens gleichgeachtet.

Bei dem Mergel wird die mit Vortheil anzuwendende Menge von der Beschaffenheit des Bodens und des Mergels bedingt. Je mehr Kalk der Mergel enthält, um desto weniger ist erforderlich; sandhaltiger Mergel, wenn er auch nicht viel Kalk enthält, wirkt schneller, als der thonhaltige, und darf daher auf stark sandhaltigen Boden bei weitem nicht so stark aufgebracht werden, als auf thonhaltigen; Thonboden verlangt überhaupt eine größere Menge Mergel, und fruchtbare Felder müssen schwächer, als magere gemergelt werden. 500 bis 600 Cubikfuß auf 1 pr. Morgen ist eine schwache, 800 bis 900 Cubikfuß eine mittlere und 1100 bis 1200 Cubikfuß eine starke Mergelung.

Der gebrannte Kalk, Aetzkalk, Lederkalk äußert zwar nicht in allen Bodenarten eine gute Wirkung, aber doch meistentheils in den kalkfreien, strengen und naßkalten Bodenarten und in waldigen Gebirgsgegenden, in welchen die atmosphärischen Niederschläge häufig und reichlich erfolgen, und schnelles Abtrocknen durch Wind und Sonne, in Folge der Lage des Ackers, verhindert ist. Eine angemessene Menge auf 1 pr. Morgen ist 18 bis 20 Scheffel gebrannter, unzerfallener Kalk, welcher nach dem Zerfallen zu Kalkmehl ohngefähr ein Volumen von 45 Cubikfuß hat. Zum Theil wendet man nur 10 Scheffel, zum Theil aber auch 30 Scheffel pro Morgen an. — Wird der gebrannte Kalk auf eine angemessene Bodenart angewendet, so ist seine Wirkung im ersten Jahre gleich der einer mittelmäßigen Mistdüngung, und wenigstens 10 bis 12 Jahre ist bei nicht versäumter Mistdüngung sein vortheilhafter Einfluß auf die Vegetation zu bemerken.

Der Gips oder Sparkalk, schwefelsaurer Kalk wird feingemahlen in der Regel über junge Pflanzen, doch zuweilen auch schon mit der Saat, ausgestreut. Auf tief und naß gelegenen Feldern und Wiesen ist seine Wirkung gering, und schlägt hier oft ganz fehl; auffallend ist sie dagegen in der Regel auf einem nur mäßig feuchten Boden, er mag mehr oder weniger Bindung besitzen. Die Erhöhung des Ernte-Ertrags der Futterkräuter durch das Ueberstreuen des Gipses hängt aber nicht allein vom Boden, sondern auch von der nachfolgenden Witterung ab, und ist daher sehr verschieden; unter günstigen Umständen kann aber der Futterertrag dadurch auf das Doppelte erhöhet werden. Die anzuwendende Quantität hängt mit von der Beschaffenheit des Gipses ab, indem er mehr oder weniger mit Thon oder anderen erdigen Theilen vermengt sein kann. Meistentheils werden 2 bis $2\frac{1}{2}$ Scheffel Gips pro Morgen verwendet.

Das Kochsalz wirkt, außer durch seine in der Verbindung mit dem Humus begründeten düngenden Kraft, sehr vortheilhaft als Vertilgungsmittel mancher den Pflanzen schädlicher Insecten und Würmer, sowie durch seine Eigenschaft, Feuchtigkeit aus der Atmosphäre zu absorbiren. Dieser günstige Einfluß des Kochsalzes auf die Pflanzenvegetation findet nur bei Anwendung einer geringen Menge statt; kommt es aber in nur etwas zu großer Menge mit den Pflanzenwurzeln in unmittelbare Berührung, so ist Krankheit, ja oft Tod derselben die sehr baldige Folge. Ohne eine geringe, wenn auch sehr geringe Menge Kochsalz kann indessen nach Liebig's Versicherung durchaus gar keine Pflanze leben. In Deutschland ist bis jetzt das Kochsalz wegen seines hohen Preises wohl nur selten als Düngungsmittel angewendet, dagegen häufiger die in den Salinen und chemischen Fabriken abfallenden Dungsalze, in welchen neben andern Körpern das Kochsalz einen Hauptbestandtheil ausmacht. In England hat man aber häufig den Acker mit Kochsalz gedüngt, und dabei gefunden, daß 2 preußische Scheffel Kochsalz auf einem preußischen Morgen eines reichen Lehmbodens gebracht, große Wirkung hervorbringen, daß auf kalkigem und sandigem Boden eine größere, und auf schwerem kaltem Boden eine geringere Quantität genommen werden muß. So lauteten wenigstens die früheren Berichte von dorther. Herr v. Weckherlin (s. dessen englische Landwirthschaft)

versichert aber, daß die jetzigen englischen Landwirthe von einer Anwendung der Salzdüngung im Großen gar nichts wüßten.

Der Ruß ist ein leicht auflösliches, äußerst kräftiges und schnell wirkendes Düngungsmittel. Man wendet pro Morgen 3 bis 4 Centner an.

Die Holzasche wirkt meistentheils auf alle Pflanzen und Bodenarten vortheilhaft, vorzüglich aber auf gebundenen und an Säure leidenden Boden. Auf Wiesen ist sie das beste Düngungsmittel, und erhöhet den Graswuchs in den ersten zwei Jahren mindestens um 30 %. Man streut auf 1 Morgen Wiese 15 bis 20 Scheffel Holzasche.

Die ausgelaugte Holzasche, der Aescherich wirkt ebenfalls in allen Bodenarten vorzüglich. In rohem Boden, und in durch ununterbrochenen Fruchtbau bei nicht ausreichender Düngung erschöpften Ackerlande wirkt eine starke Düngung mit ausgelaugter Asche in der Regel vortheilhafter, als eine starke Mistdüngung. 30 bis 40 Cubikfuß pro Morgen ist eine schwache Düngung, die zur ersten Ernte gut, zur zweiten aber nur noch schwach wirkt. Eine mittelmäßige Düngung mit 70 bis 80 Kubikfuß äußert ihre Wirkung auf 2 bis 3 Ernten, und eine starke Düngung mit 120 bis 160 Kubikfuß ausgelaugte Asche auf 4 bis 5 Ernten.

Torfasche, je leichter und je trockner, desto wirksamer, ist besonders auf niedrigem Lande mit schwarzer Krume anwendbar, aber dem trocknen Sandboden wenig angemessen. Man verwendet, nach der Güte der Asche, 10 bis 25 Scheffel, auch wohl 30 Scheffel pro Morgen. Die Torfasche äußert eine um etwas geringere, auch etwas weniger anhaltende Wirkung, als die ausgelaugte Holzasche. Auf Wiesen ist sie ein sehr gutes Düngungsmittel, und vermehrt den Graswuchs um 25 bis 30 %.

Malzkeime werden zur Ueberstreuung junger Saaten angewendet, und zwar 6 bis 8 Scheffel pro Morgen.

Von Rapsölkuchen nimmt man zur Ueberstreuung eines Morgens 10 bis 16 Centner.

Ueber den Düngungswerth des Kompostes, des Teichschlamms, Moders, des Torfes und der Abfälle vom Torf ꝛc. läßt sich bei der verschiedenen Beschaffenheit dieser Gegenstände nichts anführen.

§. 47. Erschöpfung des Ackerreichthums oder Consumtion der Düngung durch den Anbau der Gewächse.

Dieser Gegenstand macht den Theil der Statik des Landbaues aus, der am schwierigsten festzustellen ist, und über dem man seine Ansicht durchaus nicht klar, deutlich und fest bestimmt aussprechen kann, ohne zuvor die leitenden statischen Grundsätze weitläufig und gründlich dargelegt zu haben. Da aber die Statik des Landbaues, obgleich von mehreren hochverdienten Männern schon bearbeitet und gefördert, dennoch fester Grundlagen bis jetzt noch entbehrt, und da die Entwickelung der statischen Ansichten des Verfassers die Grenzen dieses Werkes bei Weitem überschreiten würde, so muß hier die Erörterung des in Rede stehenden Gegenstandes auf Mittheiluug einfacher Erfahrungen und Wahrnehmungen beschränkt werden. Der Wichtigkeit der Sache wegen sind aber im Interesse des geehrten Lesers zugleich die desfallsigen Ansichten einiger bewährter landwirthschaftlicher Schriftsteller mit angeführt.

Durch die ganz allgemeine Erfahrung hat sich als unwiderleglich wahr herausgestellt, daß — sowie die Natur bei allem ihren Wirken und Schaffen nach bestimmten, unabänderlichen Gesetzen und Regeln verfährt, — die Vegetation der bei der Landwirthschaft cultivirten Pflanzen zwar durch verschiedene Potenzen, Stoffe und Verhältnisse motivirt, doch aber häuptsächlich von in der Ackererde sich vorfindenden oder hinzugeführten nährenden Theilen, dem Rückstande der verweseten thierischen oder vegetabilischen Stoffe bedingt wird, daß ferner durch die Vegetation der meisten — besonders der viel stickstoffhaltige Substanzen liefernden — Pflanzen diese Nahrungstheile im Boden vermindert werden, und daß dem Acker, um in tragbarem Zustande zu bleiben, animalische oder vegetabilische Stoffe wieder hinzugeführt werden müssen. Aber so zuversichtlich wahr sich diese Erfahrungssätze im Allgemeinen an allen Orten bewähren, so schwierig ist in speciellen Fällen die Ermittelung, wieviel Ackerreichthum durch eine bestimmte Pflanzenproduktion consumirt wird, oder wieviel Ersatz durch Dünger dem Acker für eine gelieferte Pflanzenproduktion gegeben werden muß, um in gleichem Kraftzustande zu bleiben.

Diese hier zu erörternde Frage müssen wir in zwei Theile zerlegen, nemlich in die Fragen

1) wieviel Ackerreichthum oder auch Dünger wird durch die Pflanzenproduktionen consumirt, und

2) in welchem Verhältniß wird eine dem Acker gegebene Düngung durch die nachfolgenden einzelnen Pflanzenproduktionen consumirt?

A. Consumtion des Ackerreichthums.

Die Größe der Consumtion des Ackerreichthums und des Düngers durch mehrere aufeinander folgende Pflanzenproduktionen wird am leichtesten erkannt, wenn diese Frage umgekehrt, und erfahrungsmäßig ermittelt wird, wieviel Pflanzenprodukte durch eine bestimmte Quantität Dünger hervorgebracht werden. Dieselbe Menge Dünger bringt aber nicht jedesmal eine gleiche Menge Pflanzenprodukte hervor, es äußern vielmehr hierauf viele Umstände und Ursachen einen großen Einfluß, und zwar hauptsächlich folgende:

1. Die durch den verschiedenen Ackerreichthum und durch die verschiedene physische Beschaffenheit der Ackererde bewirkte verschiedene Fähigkeit des Bodens, und noch mehr die in Folge jener Beschaffenheit veränderte Fähigkeit der Pflanzen zur Absorption der Atmosphärilien. Wird einem reichen und einem armen Acker eine gleich starke Mistdüngung gegeben, so wird ersterer bei Weitem mehr Pflanzenprodukte liefern, als letzterer, bis daß beide, der reiche wie der arme Acker, auf den vorigen Kraftzustand zurückkommen. Nur gesunde und kräftige Pflanzen vermögen durch ihre vollkommen ausgebildeten Blattorgane sich im hohen Grade die Atmosphärilien anzueignen, und auf diese Weise einen großen Theil ihres Nahrungsbedarfs aus der Luft zu entnehmen, wogegen kränkliche und schwächliche Pflanzen die im Acker befindlichen Nahrungstheile in weit größerem Maße in Anspruch nehmen. Reicher Acker ist das Haupterforderniß zur Erzielung kräftiger Pflanzen, also auch die Ursach zu vermehrter Absorption der Atmosphärilien.

2. Das Verhältniß, nach welchem die Ackererde und der Untergrund aus den verschiedenen Mineralien zusammengesetzt ist, hat wesentlichen Einfluß auf die Fruchtbarkeit, sowohl wegen der verschiedenen Einwirkung der Mineralien auf den vorhandenen Humus und auf den zugeführten Dünger, als auch wegen der dadurch bewirkten verschiedenen Fähigkeit, das Wasser in sich aufzunehmen und an sich zu behalten. Befördert z. B. die Ackererde die Zersetzung des Düngers zu sehr, so werden in kurzer Zeit mehr Gase und Humussäure gebildet, als die Pflanzen aufzunehmen vermögen, die Gase also ungenutzt in die Luft entweichen. Bei solcher Beschaffenheit der Erde kann der Dünger nicht so viel wirken, als bei einer günstigeren Mischung der Mineralien.

Auch einen directen Einfluß auf das Gedeihen der Pflanzen äußert das Mischungs-Verhältniß der Mineralien, indem jene bald die eine, bald die andere Bodenart lieben.

3. Wirkt die Lage des Ackers sehr auf die Vegetation; Bergland wird selbst im kräftigsten Zustande nie die üppige Vegetation bewirken, als Aueboden. Auch ist es möglich, daß die Nähe von Localitäten, wo viel Kohlensäure in die Luft übergeht z. B. die Nähe von großen Städten vortheilhaft auf die Vegetation einwirkt.

4. Hat das Clima hinsichtlich des Regenfalls und der Temperatur großen Einfluß auf die Vegetation. Manche Gegenden leiden häufig an anhaltender Trockniß, andere dagegen erfreuen sich öfterer das Pflanzenwachsthum befördernden Regen. In wärmeren Climaten consumiren die Früchte weniger Dünger, als in kälteren, indem die Pflanzen durch die höhere Temperatur mehr befähigt werden, die Atmosphärilien zu absorbiren.

5. Ist die Behandlung des Ackers, der Düngung und der Pflanzen sehr verschieden, bald mehr bald weniger zweckmäßig, und kann daher nicht ohne die wichtigsten Folgen für besseres oder geringeres Gedeihen der Pflanzen bleiben. Ganz besonders folgenreich ist die verschiedene Behandlung des Düngers, hinsichtlich der Beobachtung des Zeitpunkts, sowohl in welchem Grade der Gährung als auch wann eher, damit die zu erbauenden Früchte alle Düngertheile benutzen können, der Dünger dem Acker gegeben wird, sowie hinsichtlich der Vertheilung und der Unterbringung des Düngers auf dem Acker.

Sind aber diese so eben angeführten, auf die Vegetation der Pflanzen influirenden Umstände in irgend einer Localität dieselben, und bleiben sie auch unverändert gleich, so wird die Quantität der Ackerbauerzeugnisse im Durchschnitt mehrerer Jahre in einem genau entsprechenden Verhältniß zum Ackerreichthum und zur gegebenen Düngung stehen, oder mit anderen Worten, die Menge der Ackerbauerzeugnisse ist unter sonst gleichen Umständen eine nothwendige, unausbleibliche Folge der Größe des Ackerreichthums und der Düngung.

Bei einer Angabe der in Folge der Düngung zu erwartenden Ackerbauerzeugnisse scheint es zweckmäßig, jene wie diese, nach deren Roggenwerth zu bezeichnen. Die Ackerbauerzeugnisse consumiren wahrscheinlich Ackerreichthum und Dünger in demselben Verhältniß, wie sie nährende (kohlenstoffhaltige und besonders stickstoffhaltige) Bestandtheile enthalten, welches Verhältniß durch ihren Roggen- oder Ernährungswerth bezeichnet ist. Das Getreidestroh muß ebenso gut, wie die Körner zur Berechnung hinzugezogen werden, denn jenes erfordert zu seiner Erzeugung verhältnißmäßig dieselben Stoffe, wie diese. Auch bei der Düngung kömmt es nicht allein auf die Quantität, sondern zugleich auf die Qualität des Düngers an, und daher ist dessen Berechnung nach Roggenwerth zweckmäßiger, als blos nach dem Gewichte.

Nach vorstehender Erörterung sind also bei einer Berechnung der durch den Dünger hervorgebrachten Ackerbauerzeugnisse folgende drei Punkte hauptsächlich zu berücksichtigen:

1. In Folge der einwirkenden Umstände und Ursachen wird in jeder Lokalität der Mist verschieden verwerthet, oder mit anderen Worten, bei verschiedenen Einwirkungen bringt der Mist eine verschiedene Menge Ackerbauerzeugnisse hervor.

2. Unter gleichen Umständen ist die Menge der Ackerbauerzeugnisse eine unausbleibliche Folge der Größe der Düngung.

3. Ist es am zweckmäßigsten, beides, die gegebene Düngung und die hervorgebrachten Ackerbauerzeugnisse, nach Roggenwerth zu bezeichnen.

Nach dieser Berechnungsweise findet sich erfahrungsmäßig, daß bei Zusammenrechnung sämmtlicher Erträge mehrerer auf

einander folgenden Ernten und im Durchschnitt der Jahre 1 ℔ Rgw. Dünger
2 ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse liefert auf armem Boden unter sehr ungünstigen Umständen
3 ℔ = dergl. auf nicht ganz armem Boden unter weniger ungünstigen Umständen
4 ℔ = dergl. auf gutem Boden, unter günstigen Umständen, und
5 ℔ = dergl. auf reichem Boden unter günstigen Umständen.

Da nun nach §. 40 ein zweispänniges Fuder Mist von 2000 ℔ von guter Beschaffenheit 125 ℔ Rgw. hat, und nach §. 41. die Verwendung von 300 ℔ Rgw. Mist auf jedem Morgen mit Früchten bebauten Landes als zweckentsprechend bezeichnet ist, so wird

1. wenn 1 ℔ Rgw. Dünger 2 ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse gibt,

1 zweispänniges Fuder Mist 250 ℔ Rgw. oder p. p. 3 Schffl. Rgw. Ackerbauerzeugnisse, und
1 Morgen Acker 600 ℔ Rgw. oder $7\frac{1}{7}$ Scheffel Rgw. Ackerbauerzeugnisse liefern;

2. wenn 1 ℔ Rgw. Dünger 3 ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse gibt,

1 zweispänniges Fuder Mist 375 ℔ Rgw. oder p. p. $4\frac{1}{2}$ Schffl. Rgw. Ackerbauerzeugnisse, und
1 Morgen Acker 900 ℔ Rgw. oder p. p. $10\frac{5}{7}$ Scheffel Rgw. Ackerbauerzeugnisse liefern;

3. wenn 1 ℔ Rgw. Dünger 4 ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse gibt,

1 zweispänniges Fuder Mist 500 ℔ Rgw. oder p. p. 6 Schffl. Rgw. Ackerbauerzeugnisse, und
1 Morgen Acker 1200 ℔ Rgw. oder $14\frac{2}{7}$ Scheffel Rgw. Ackerbauerzeugnisse liefern;

4. wenn 1 ℔ Rgw. Dünger 5 ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse gibt,

1 zweispänniges Fuder Mist 625 ℔ Rgw. oder p. p. $7\frac{1}{2}$ Schffl. Rgw. Ackerbauerzeugnisse, und
1 Morgen Acker 1500 ℔ Rgw. oder $16\frac{6}{7}$ Scheffel Rgw. Ackerbauerzeugnisse liefern.

Es ist allerdings möglich, daß zuweilen Bodenarten vorkommen, die im Durchschnitt der Jahre für 1 ℔ Rgw. Dünger noch nicht einmal 2 ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse liefern, oder andere, die für eine gleiche Menge Dünger mehr als 5 ℔ Rgw. Ernte geben; sie werden aber immer mehr zu den Ausnahmen gehören.

In der vorstehenden Berechnung ist das ganze Ernteergebniß als durch die gegebene Düngung hervorgebracht, angenommen; in der Wirklichkeit aber trägt die eigene Produktionskraft der Mineralien, also der Ackererde ohne Humus oder Reichthum, so wie vielleicht die durch Regen und Wind dem Lande zugeführten erhrungsfähigen Stoffe ebenfalls einen Theil zur Erzeugung des Ernteertrags bei. Diesen Antheil zu ermitteln, ist bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft nicht möglich, es ist auch sehr zu bezweifeln, daß solche Ermittelung jemals nach sicheren, zuverlässigen Grundlagen vorgenommen werden können. Wir müssen daher diejenigen Erzeugnisse als durch die gegebene Düngung hervorgebracht, annehmen, welche in mehreren aufeinander folgenden Ernten bis dahin erzielt werden, daß der Acker wieder in den vor der Düngung vorhandenen Kraftzustand kömmt.

Wenn nun hier nachgewiesen ist, wie viel Ackerbauerzeugnisse durch eine gewisse Quantität Dünger hervorgebracht werden, so kann dieß — das Verhältniß umgekehrt — zugleich zum Nachweise dienen, wie viel Dünger oder Ackerreichthum durch eine gewisse Menge Ackerbauerzeugnisse consumirt wird, indem es wohl ganz gleich bleibt, ob wir sagen: solche Quantität Dünger bringt solche Quantität Pflanzenprodukte hervor, oder ob wir sagen, solche Quantität Pflanzenprodukte consumirt solche Quantität Dünger.

Der Herr Professor Dr. Schweitzer stellt in den „Jahrbüchern der Landwirthschaft 1. Band" folgende Grundsätze zur Berechnung der Düngerconsumtion durch den Anbau der Früchte auf:

„1. Halmfrüchte, Raps, Rübsen, Taback, Hanf und Lein entnehmen dem Boden an Mist das Doppelte des Trockengewichts ihres ganzen Produkts.

2. Kartoffeln nehmen ihm das Trockengewicht ihres Knollenertrags nur 1½ mal. Ihnen ziemlich gleich mögen Bohnen kommen, auch wohl Kohl und Rüben; doch greifen letztere etwas mehr an.

3. Reif werdende Erbsen und Wicken entnehmen dem Boden, wenn sie nur gut, rein, dicht und geschlossen stehen, niemals mehr als den Betrag von 30 Ctnr. Mist pro sächsischen Acker. ($13_{,9}$ Centner Mist pro preußischen Morgen.)

4. Grün abgemähte Erbsen und Wicken entnehmen dem Boden nichts, sondern bereichern ihn eher durch ihre Rückstände, sobald sie gut, rein, kräftig und geschlossen stehen; bei schlechtem Stande ist jedoch ihre Krafterschöpfung pro sächsischen Acker zu 15 Centner Mist (pro preußischen Morgen zu 7 Centner Mist) anzuschlagen und wohl noch höher, wenn sie sehr verunkrautet sind.

5. Gut stehender grün verfütterter oder abgeweideter Klee gewährt eine Bereicherung im ersten Benutzungsjahre von 30 Cntr. ($13_{,9}$ Ctnr. pro preußischen Morgen), bei recht üppigem Stande wohl von 45 Ctnr. pro Acker ($20_{,9}$ Ctnr. pro preußischen Morgen). In den ferneren Jahren nur 15 Cntr. pro Jahr. Samenklee gleich reifwerdenden Erbsen."

Bei diesen Annahmen hat der Herr Dr. Schweitzer einen guten Ackerboden vorausgesetzt, und stimmen sie bei dieser Voraussetzung mit den obigen Annahmen überein. Im Durchschnitt von Winter- und Sommergetreide verhält sich das Körner-Gewicht zum Stroh-Gewicht wie 1:2, folglich sind $2\frac{1}{4}$ ℔ Trockengewicht gleich 1 ℔ Rgw. Von 16 ℔ Mist oder 1 ℔ Rgw. Mist sollen nun 8 ℔ Trockengewicht Ackerbauerzeugnisse entstehen, welche also $3\frac{5}{9}$ ℔ Rgw. haben, und da hier bei dieser specielleren Berechnung den Kartoffeln und den Erbsen eine geringere Düngerconsumtion — und dieß auf jeden Fall dem wirklichen Verhalten angemessen — zugeschrieben ist, so kömmt im Ganzen auch nach dieser Annahme auf 4 ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse 1 ℔ Rgw. Düngerconsumtion.

Nach der Annahme des Herrn von Wulffen (die Vorschule der Statik des Landbaues §. 28.) muß im gemäßigten Boden der Ersatz für 1 Centner Korn aus dem in Dünger verwandelten Material von $2\frac{1}{2}$ Ctnr. Stroh und 1 Ctnr. Heu bestehen. Nach unserer Berechnungsweise würde ein Ersatz von dieser Größe aus 1 ℔ Rgw. Mist für $3\frac{1}{4}$ ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse bestehen.

Nach dem Herrn von Monteton (Anleitung zu landwirthschaftlichen Veranschlagungen §. 13.) ist in der Kurmark für

jedes Pfund des summarischen Gewichtes von Korngewinne beider Saatfelder als Düngerconsumtion zu rechnen

a. im Weizenlande 1. Klasse 7 ℔ Mist
b. = Weizenlande 2. = 8 bis $8\frac{1}{4}$ ℔ Mist
c. = Gerstenlande 1. = p. p. 9 — — = =
d. = Gerstenlande 2. = p. p. 9 — — = =
e. = Haferlande 1. = p. p. 9 bis 10 = =
f. = Haferlande 2. = 10 bis 11 = =

Reduciren wir diese Annahmen auf unsere Berechnungsweise, und rechnen wir auf 1 ℔ Korngewinn noch 2 ℔ Strohgewinn hinzu, und 16 ℔ Mist gleich 1 ℔ Rgw., so wird 1 ℔ Rgw. Dünger consumirt

a. im Weizenlande 1. Klasse von $3_{,05}$ ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse
b. = Weizenlande 2. = = $2_{,67}$ bis $2_{,58}$ ℔ Rgw. dergl.
c. = Gerstenlande 1. = = — = $2_{,37}$ = = =
d. = Gerstenlande 2. = = — = $2_{,37}$ = = =
e. = Haferlande 1. = = $2_{,37}$ = $2_{,13}$ = = =
f. = Haferlande 2. = = $2_{,13}$ = $1_{,94}$ = = =

Berücksichtigen wir hierbei, daß der Märkische Ackerboden ein hitziger Boden ist, der viel Dünger consumirt und daß bei diesen Annahmen Mist von geringer Güte, wie er in bäuerlichen Wirthschaften gewöhnlich erzeugt wird, vorausgesetzt ist, so erblicken wir auch hier eine Uebereinstimmung mit der obigen Angabe der Düngerconsumtion.

B. Verhältniß der Consumtion einer dem Acker gegebenen Düngung durch die nachfolgenden einzeln Pflanzenproduktionen.

Wenn man sich des Ausdrucks bedient: „die dem Acker gegebene Düngung ist von den erbauten Früchten consumirt," so versteht man darunter, daß der Acker sich wieder in demselben Kraftzustande befindet, oder dieselbe Ertragsfähigkeit besitzt, wie zu der Zeit, wo ihm die Düngung gegeben wurde. Auch wir wollen hier dasselbe unter jener Bezeichnung verstehen, obgleich wohl keineswegs die gegebene Düngung von den nachfolgenden Früchten sogleich wieder dem Acker entnommen wird. Der frische Stallmist hat nur wenige Stoffe, die zum unmittelbaren Uebergehen in die Pflanzen fähig oder gehörig vorbereitet wären, und mindestens können wir mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß der

Mist auf diese Weise am wenigsten wirkt. Die erhöhete Ertragsfähigkeit des Ackers bewirkt vielmehr der Mist durch die bei seiner Verwesung sich bildenden, meistens gasförmigen Körper, und ganz vorzüglich durch seine Einwirkung auf den Humus, und vielleicht auch auf die Mineralien, indem er, — selbst im Zustande der Verwesung oder Oxydation befindlich, — die Oxydation des Humus, oder die Umbildung des Humus in pflanzennährende Stoffe befördert. Durch die Verwesung geht der Mist selbst in Humus über, und wird in dieser Form noch im Boden befindlich sein, wenn wir sagen, daß er consumirt sei.

Der Antheil, den die cultivirten Gewächse von einer gegebenen Düngung sich aneignen, läßt sich für alle Fälle zutreffend, durchaus nicht angeben. Er ist nach den Umständen und Verhältnissen sehr verschieden, und wird hauptsächlich durch folgende Umstände geregelt:

1. nach der eigenthümlichen Thätigkeit der cultivirten Gewächse, oder nach deren eigenthümlichen Fähigkeit zu Absorption der in der Ackererde befindlichen Nahrungsstoffe.

2. nach der eigenthümlichen Thätigkeit des Bodens, in Folge seiner physischen und chemischen Beschaffenheit, und nach seiner Lage.

3. nach der Vor- und Zubereitung des Bodens, je nachdem durch dieselbe die im Boden befindlichen Nahrungsstoffe mehr oder minder zum Uebergange in die Pflanzen geschickt gemacht werden.

4. hat die Art und die Anwendung der Düngung selbst großen Einfluß auf deren schnellere oder langsamere Consumtion, und zwar

a. wegen der Beschaffenheit des Düngers, ob er mehr animalischen oder vegetabilischen Ursprungs, mehr oder weniger weit in der Gährung vorgeschritten oder anderweitig zubereitet ist.

b. nach der Größe oder Stärke der Düngung. Je stärker auf einmal gedüngt wird, um so länger wird der Einfluß der Düngung währen.

c. nach der Behandlung des Düngers im Felde, ob er längere oder kürzere Zeit vor der Bestellung dem Acker gegeben, ob

er sorgfältig gebreitet und untergepflügt, und ob er durch ein- oder mehrmaliges Pflügen mit der Ackerkrume vermischt wurde.

5. Kommt der Umstand in Betracht, ob die Früchte unmittelbar nach der gegebenen Düngung, oder erst nachdem schon eine oder mehrere Ernten davon genommen wurden, erbaut sind.

6. Ist die Vorfrucht sehr einflußreich auf die Düngerconsumtion der Früchte.

Bei diesen vielen und sehr einwirkenden Umständen ist es also nicht möglich, eine für alle Verhältnisse zutreffende, und auf alle Fruchtarten sich beziehende Angabe der Düngerconsumtion aufzustellen. Nur zu einem ungefähren Anhalt mögen daher die nachstehenden Anführungen des Verhältnisses der durch die nachfolgenden Früchte consumirten Düngung dienen, die den Erfahrungen bei der Dreifelderwirthschaft auf gesundem, thätigem Boden entlehnt sind. Die Größe der Düngerconsumtion ist hierbei nach der Größe der Ernteerträge der Früchte, sowie der der Nachfrüchte angenommen und berechnet, und daher die den Ernteertrag erhöhende Einwirkung einer den Früchten vorhergehenden Brachhaltung nicht ohne Einfluß geblieben. Auch ist von der Voraussetzung ausgegangen, daß die in einem Turnus angebauten Früchte die Düngung gänzlich consumiren. Dieß ist aber nicht jedesmal der Fall, und sollen die nachstehenden Anführungen nur das ungefähre Verhältniß der Düngerconsumtion der Früchte angeben.

1. Düngerconsumtion bei einer in jedem dritten Jahre gegebenen Düngung mit 4 Fuder Mist à 2000 ℔ pro Morgen.

Roggen n. Brache consum. $2\frac{2}{5}$ Fud. Mist p. Morg., also $\frac{3}{5}$ d. Düngung
Hafer = $1\frac{3}{5}$ = = = = = $\frac{2}{5}$ = =

2. Düngerconsumtion bei einer in jedem sechsten Jahre gegebenen Düngung mit 6 Fuder Mist à 2000 ℔ pro Morgen.

Roggen nach Brache consum. $2\frac{1}{4}$ Fud. Mist p. Morg., also $\frac{3}{8}$ d. Düng.
Sommergetreide = $1\frac{1}{2}$ = = = = = $\frac{1}{4}$ = =
Roggen nach Brache = $1\frac{1}{2}$ = = = = = $\frac{1}{4}$ = =
Hafer = $\frac{3}{4}$ = = = = = $\frac{1}{8}$ = =

3. Düngerconsumtion bei einer in jedem sechsten Jahre gegebenen Düngung mit 8 Fuder Mist à 2000 ℔ pro Morgen.

Roggen nach Brache consum. $2\frac{4}{5}$ Fud. Mist p. Morg., also $\frac{7}{20}$ d. Düng.
Würde Weizen anstatt Roggen erbauet, der jedesmal $\frac{1}{6}$ mehr Düngung consumirt, so
würde der Weizen consumiren $3\frac{1}{5}$ = = = = = $\frac{2}{5}$ = =
Sommergetreide consumirt $1\frac{4}{5}$ = = = = = $\frac{9}{40}$ = =
Roggen nach Brache = $1\frac{4}{5}$ = = = = = $\frac{9}{40}$ = =
Sommergetreide = $1\frac{1}{5}$ = = = = = $\frac{3}{20}$ = =

Wenn bei dieser Düngung Erbsen im Brachfelde erbaut werden, so ist das Verhältniß der Düngerconsumtion:

Erbsen . . . consumiren $1\frac{2}{5}$ Fud. Mist p. Morg., also $\frac{7}{40}$ d. Düng.
Roggen. . . consumirt 2 = = = = = $\frac{1}{4}$ = =
Sommergetreide = $1\frac{3}{5}$ = = = = = $\frac{1}{5}$ = =
Roggen nach Brache = $1\frac{4}{5}$ = = = = = $\frac{9}{40}$ = =
Sommergetreide = $1\frac{1}{5}$ = = = = = $\frac{3}{20}$ = =

4. Düngerconsumtion bei einer in jedem sechsten Jahre gegebenen Düngung mit 10 Fuder Mist à 2000 ℔ pro Morgen.

Erbsen . . . consumiren $1\frac{3}{5}$ Fud. Mist p. Morg., also $\frac{4}{25}$ d. Düng.
Weizen. . . consumirt $2\frac{4}{5}$ = = = = = $\frac{7}{25}$ = =
Sommergetreide = 2 = = = = = $\frac{5}{25}$ = =
Roggen nach Brache = $2\frac{1}{5}$ = = = = = $\frac{11}{50}$ = =
Sommergetreide = $1\frac{2}{5}$ = = = = = $\frac{7}{50}$ = =

Würde bei diesem Turnus im Winterfelde nur Roggen erbaut und die bezeichnete Düngung auf beide Brachfelder vertheilt, so ist das ungefähre Verhältniß der Düngerconsumtion:

Erbsen . . consumiren $1\frac{1}{2}$ Fud. Mist p. Morg., also $\frac{3}{20}$ d. Düng.
Roggen . . . consumirt 2 = = = = = $\frac{1}{5}$ = =
Sommergetreide = $1\frac{3}{4}$ = = = = = $\frac{7}{40}$ = =
Roggen nach Brache = $2\frac{3}{4}$ = = = = = $\frac{11}{40}$ = =
Sommergetreide = 2 = = = = = $\frac{1}{5}$ = =

5. Düngerconsumtion bei einem sechsjährigen Turnus, bei dem $12\frac{1}{2}$ Fuder Mist à 2000 ℔ pro Morgen in beiden Brach-

jahren angewendet werden, und das Winterfeld zum Weizenbau benutzt wird:

Hülsenfrüchte consumiren $1\frac{3}{4}$ Fud. Mist pro Morg., also $\frac{7}{50}$ d. Düng.
Weizen . . . consumirt 3 = = = = = $\frac{6}{25}$ = =
Sommergetreide = 2 = = = = = $\frac{4}{25}$ = =
Weizen nach Brache = $3\frac{1}{2}$ = = = = = $\frac{7}{25}$ = =
Sommergetreide = $2\frac{1}{4}$ = = = = = $\frac{9}{50}$ = =

6. Düngerconsumtion der Früchte in Pferchdüngung:

Die dem Acker durch eine Pferchdüngung gegebene Reichthumsvermehrung wird in allen Fällen durch eine Pflanzenproduktion wieder consumirt. Die vortheilhafte Einwirkung der Pferchdüngung — wenn sie nicht ganz schwach gegeben wird — auf den Ernteertrag der zweiten Frucht ist zwar sichtbar und deutlich zu bemerken, sie ist aber nicht der Reichthumsvermehrung durch den Pferch, sondern der Einwirkung desselben auf die Zersetzung des schon im Acker befindlichen Reichthums beizumessen. Die Pferchung mit 3000 Stück Schafen gewöhnlicher Größe auf einen Morgen (§. 42) hat 210 ℔ Rgw. oder mit andern Worten, sie erhöht den Ackerreichthum um 210 ℔ Rgw. Eine solche starke Pferchdüngung wirkt (§. 42.) auf den Ernteertrag der unmittelbar folgenden Frucht, wie eine Düngung mit 8 zweispännigen Fuder Mist pro Morgen, mithin consumirt eine Pflanzenproduktion in Pferch ebensoviel, und zwar nach der unter 3. so eben aufgestellten Berechnung $2\frac{4}{5}$ bis $3\frac{1}{5}$ Fuder Mist oder 350 bis 400 ℔ Rgw. Mist. Also selbst bei Anwendung einer starken Pferchdüngung wird nach dieser Berechnung der Ackerreichthum durch die Düngerconsumtion einer Frucht um 140 bis 190 ℔ Rgw. verringert. Um aber bei der Unbestimmtheit derartiger statischer Berechnungen versichert zu sein, die Reichthumsvermehrung durch Pferchdünger nicht zu gering zu schätzen, wollen wir das Resultat dieser Berechnung auf die Annahme reduciren, daß die durch Pferchdünger bewirkte Vermehrung des Ackerreichthums durch eine Pflanzenproduktion wieder consumirt werde.

VI. Abtheilung.

Die Arbeiten der Menschen bei der Landwirthschaft, und Kosten derselben.

§. 48. Verwaltungskosten der Güter.

Diese Kosten müssen unterschieden werden:

1. in diejenigen, welche der für eigene Rechnung wirthschaftende Landwirth zu seinem Lebensunterhalt gebraucht, und

2. in die Unterhaltungskosten des Aufsichtspersonals.

Daß demjenigen, der das Geschäft der Leitung eines Gutes betreibt, gleichviel ob in der Eigenschaft als Eigenthümer oder Pächter, eine angemessene Entschädigung für die auf dieses Geschäft zu verwendende viele Arbeit und Mühe gebühre, so wie, daß solchem wegen der Gefahr des möglichen Verlustes an dem zum Landwirthschaftsbetriebe erforderlichen bedeutenden Geld-Kapitale ebenfalls eine Vergütung von Rechtswegen zukomme, versteht sich wohl von selbst. Gewöhnlich wird aber bei Grundwerths- oder Nutzungsveranschlagungen landwirthschaftlicher Gegenstände diese Ausgabe nicht in Anrechnung gebracht, sondern an deren Statt eine hohe Verzinsung des Betriebskapitals berechnet, oder wohl gar deshalb die Ertragsfähigkeit des Bodens etwas geringer, als sie wirklich ist, angenommen. Beides ist aber nicht zu billigen, einestheils weil es nicht zweckmäßig ist, zwei verschiedene Sachen als eine Ausgabepost zu berechnen, und anderntheils, weil die dem Landwirthschaft Betreibenden zukommende Entschädigung nicht jedesmal mit dem Betriebskapitale in einem entsprechenden Verhältnisse steht. Es ist daher angemessener, daß die Verzinsung des Betriebskapitals für sich, dagegen aber auch eine angemessene Summe als Vergütung für die Arbeit und das Risiko des selbstständig wirthschaftenden Landwirths berechnet werde. Das entsprechendste Verhältniß dieses Geldbetrags zur stattfindenden Arbeit und zum Risiko wird dadurch bezeichnet, das vom Bruttoertrage oder den Bodenerzeugnissen ein gewisser Theil für den in Rede stehenden Gegenstand abgerechnet werde, denn je mehr Bruttoer-

trag erzeugt und verwerthet wird, um desto mehr Arbeit und Risiko ist vorhanden. Nach dieser Berechnungsweise ist anzunehmen, daß nach der Größe des Gutes, nach der in Folge der eigenthümlichen, stattfindenden Verhältnisse mehreren oder minderen Arbeit, und des größeren oder geringeren Risikos 3 bis 5 %, und in allen Fällen mindestens 3 % vom Werthe des Bruttoertrags der Grundstücke als Vergütung für den die Wirthschaft führenden, und auf eigene Rechnung betreibenden Landwirth zu berechnen ist.

Die Aufsichtskosten bestehen in den Löhnungen und Unterhaltungskosten derjenigen Personen, die nicht selbst arbeiten, sondern zur Aufsicht und speciellen Leitung bei den einzelnen landwirthschaftlichen Arbeiten gehalten werden müssen. Sie richten sich ebenfalls nach der Größe des Bruttoertrags eines Guts, sind aber verhältnißmäßig um so geringer, als das Gut größer ist. Bei kleineren Gütern, deren jährlicher Bruttoertrag 2000 Scheffel Rgw. nicht erreicht, ist vorauszusetzen, daß die Aufsicht führende Person selbst mit arbeitet; bei solchen Gütern können daher Aufsichtskosten nicht angerechnet werden. Bei größeren Gütern sind zwar die Aufsichtskosten aus mehreren Ursachen, besonders aber wegen der Lage der Grundstücke, ob sie nemlich in einem Complex zusammen, oder einzeln zerstreut umher, näher oder entfernter liegen, und in Folge der Lage und Einrichtung der Wirthschaftsgebäude, öfters sehr verschieden, im Durchschnitt der Verhältnisse kann aber angenommen werden, daß wenn der jährliche Bruttoertrag eines Gutes

2000 Schfl. Rgw. ist, so betragen die Aufsichtskosten 5 %, also 100 Schffl. Rgw.

2800	=	=	=	=	=	=	=	=	$4\frac{1}{2}$	=	=	126	=	=	
4000	=	=	=	=	=	=	=	=	4	=	=	160	=	=	
5600	=	=	=	=	=	=	=	=	$3\frac{1}{2}$	=	=	196	=	=	
8000	=	=	=	=	=	=	=	=	3	=	=	240	=	=	
11200	=	=	=	=	=	=	=	=	$2\frac{1}{2}$	=	=	280	=	=	
16000	=	=	=	=	=	=	=	=	2	=	=	320	=	=	

Ein geringerer Betrag der Aufsichksosten als 2 % vom Bruttoertrage ist aber unter keinen Verhältnissen anzunehmen; ist daher der Bruttoertrag eines Guts höher als 16000 Scheffel Rgw., so müssen stets 2 % desselben als Aufsichtskosten gerechnet werden.

Diese Kosten nach dem Reinertrage eines Guts zu berechnen, ist nicht so zutreffend, als nach dem Bruttoertrage, indem die Größe der Arbeit, also auch der Beaufsichtigung, durch die Menge der Bodenerzeugnisse bedingt wird, der Reinertrag aber in Folge der Fruchtbarkeit des Ackers $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, und herunter bis zu $\frac{1}{20}$ des Bruttoertrags ist. Will man aber die Aufsichtskosten nach dem Reinertrage eines Guts berechnen, so kann man — da bei mittlerer Fruchtbarkeit des Ackerlandes der Reinertrag ungefähr gleich dem vierten Theil des Bruttoertrags ist — annehmen, daß wenn der jährliche Reinertrag eines Gutes

500 Schffl. Rgw. ist, so betragen die Aufsichtskosten	20 %	also 100	Schfl. Rgw.
700 = = = = = = =	18 =	= 126	= =
1000 = = = = = = =	16 =	= 160	= =
1400 = = = = = = =	14 =	= 196	= =
2000 = = = = = = =	12 =	= 240	= =
2800 = = = = = = =	10 =	= 280	= =
4000 = = = = = = =	8 =	= 320	= =
über 4000 = = = = = =	8 =	=	

§. 49. Bedarf an Arbeitern zum Betriebe einer Wirthschaft.

Verhältnißzahlen für das Bedürfniß an Arbeitern nach der Größe der Güter lassen sich unbedingt nicht aufstellen, da die Bewirthschaftungsweise und die sonstigen Lokalitäten, so wie auch der Fleiß der Arbeiter hierbei einen sehr großen Unterschied hervorbringen. Bei Gütern, wo nur ein geringer Theil, etwa der vierte Theil des Ackers alljährlich mit Früchten bestellt wird, und alle Arbeiten leicht zu vollführen sind, ist es möglich, sämmtliche vorkommende Arbeiten im Felde und Hofe, und mit Einschluß der Verpflegung des Viehes, mit 7 Handarbeitstagen pro Morgen im Durchschnitt zu bestreiten. Je fruchtbarer der Acker ist, je schwerer er sich bearbeiten läßt, je entfernter er vom Hofe ist, je mehr Hack- und Handelsfrüchte angebauet werden, um so mehr Handarbeit wird erfordert, so daß in manchen Fällen selbst 20 Handarbeitstage pro Morgen Acker und Wiesen kaum zureichen werden. Bei Gütern mit Dreifelderwirthschaft mit zum Theil ange-

bauter Brache, oder mit einer gleiche Arbeit erfordernden Bewirthschaftungsweise und bei mittlerer Ertragsfähigkeit des Ackers werden zu sämmtlichen in der ganzen Wirthschaft vorkommenden Arbeiten für einen jeden Morgen Acker und Wiese im Durchschnitt 12 bis 15 Handarbeitstage jährlich erfordert werden. Von diesen sind ungefähr $\frac{3}{5}$ durch Männer und $\frac{2}{5}$ durch Frauen zu verrichten.

Von jener für den Durchschnitt des ganzen Jahrs berechneten Handarbeit muß aber zu einer Zeit mehr verrichtet werden, als zur andern. Um daher den Bedarf an Arbeitern auszumitteln, muß man die Zahl der Arbeitstage berechnen, welche in der Periode der drängendsten Arbeit erfordert werden. In den meisten Verhältnissen bedarf man so viel Arbeiter, daß die Haupt-Getreide-Ernte in 30 Arbeitstagen, oder in 5 bis 6 Wochen gut und zweckmäßig vollbracht werden kann, indem die für die Ernte ausreichende Arbeiterzahl auch zu den in der übrigen Zeit vorkommenden Arbeiten ausreicht.

Bei Gütern mit Dreifelderwirthschaft mit zum Theil angebauter Brache, oder mit einer gleiche Arbeit erfordernden Bewirthschaftungsweise, bei mittlerer Ertragsfähigkeit des Ackers, und wo die Arbeit mit den Zugthieren zum größten Theil durch Gesinde verrichtet wird, braucht man für 60 bis 75 Morgen Acker und Wiese eine Tagelöhnerfamilie von drei arbeitsfähigen Personen.

Ob man zur Verrichtung der Arbeiten hauptsächlich Gesinde zu halten hat, oder ob man die Arbeiten mehr durch Tagelöhner und Akkordarbeiter besorgen lassen muß, richtet sich danach, wie sich der Preis der Arbeiten auf die eine oder andere Weise berechnet, und ob die Arbeiten im ganzen Jahre gleichmäßig dieselben sind. Im Allgemeinen wird nur Gesinde zur Pflege des Nutz- und Gespannviehes, und zu Verrichtung der meisten Gespannarbeiten gehalten.

Auf 2 Pferde wird 1 Knecht erfordert, um sie zu verpflegen und mit ihnen zu arbeiten. Bei der Füllenzucht wird zur Verpflegung von 20 Füllen ein Knecht gebraucht. Bei den Zugochsen ist, wenn sie im Wechsel arbeiten, auf 4 Ochsen, wenn sie aber Vor- und Nachmittags zweispännig angespannt werden, auf 2 Ochsen ein Knecht zur Fütterung derselben und zur Arbeit mit

ihnen erforderlich. Eine Magd kann die nöthigen Arbeiten bei 15 Stück Kühen bei der Stallfütterung mit Einschluß des Mähens des Grünfutters über Sommer, aber mit Ausschluß des Heckselschneidens über Winter besorgen; unter den nemlichen Verhältnissen kann eine Magd 30 Stück junges Rindvieh verschiedenen Alters abwarten. Um den Heckſel für 48 bis 56 Stück Rindvieh zu schneiden, wird ein männlicher Arbeiter erfordert. Bei der Mastung des Rindviehes mit Hackfrüchten ist auf 15 bis 20 Stück, bei der mit Branntweinsspülicht auf 25 bis 30 Stück eine Person nöthig. Zur Abwartung von 60 bis 80 Schweinen ist eine Person erforderlich. Zur Verpflegung und Fütterung von 300 bis 400 Stück Schafen ist ein Knecht erforderlich. Im Haushalte bedarf man auf 8 bis 10 Personen eine Magd.

§. 50. Kosten des Unterhaltes des Gesindes.

Das Lohn des Gesindes besteht neben freier Beköstigung und Wohnung entweder nur in baarem Gelde, oder in baarem Gelde und in verschiedenen anderen Gegenständen, wie Leinwand, Schuhe ꝛc. Die Größe des Lohns, so wie die Art der Beköstigung findet man öfters sehr verschieden. Meistentheils ist in den ärmern Gegenden, wo der Betrieb der Landwirthschaft geringeren Ertrag abwirft, das Lohn geringer und die Beköstigung schlechter, als in fruchtbareren Gegenden. In den verschiedenen Gegenden Deutschlands erhält an baarem Geldlohne, wenn keine Kleidungsstücke oder dergl. gegeben werden:

Ein Oberknecht	30	bis	50	Rthlr.
ein Pferdeknecht	18	=	32	=
ein Enke oder Pferdejunge	14	=	22	=
ein Ochsenknecht	15	=	25	=
ein Viehwärter	18	=	32	=
ein Junge beim Vieh . .	10	=	18	=
eine Magd	10	=	20	=

Zur Beköstigung eines Knechtes wird in einem Jahre etwa gebraucht:

	Roggenwerth der geringeren Beköstigung	Roggenwerth der besseren Beköstigung
10 bis 12 Scheffel Roggen als Brodfrucht auch öfters mit Gerste vermengt*) . . .	840 ℔	— 1008 ℔
½ bis ¾ Scheffel Weizen zu Kuchen . . .	52 ℔	— 79 ℔
1½ bis 3 Scheffel Gerste zu Klößen und Suppenmehl	101 ℔	— 202 ℔
½ bis ¾ Scheffel Erbsen zum Kochen. . .	51 ℔	— 76 ℔
8 bis 12 Scheffel Kartoffeln à 100 ℔ . .	200 ℔	— 133 ℔
Kopfkohl und anderes Gemüse	84 ℔	— 84 ℔
60 bis 90 Pfund Fleisch à 5 Pfund Rgw.	300 ℔	— 450 ℔
26 bis 52 ℔ Butter und Schmalz à 10 ℔ Roggenwerth	260 ℔	— 520 ℔
Latus	1888 ℔	— 2552 ℔

*) Die Mehlergiebigkeit des Roggens beim Vermahlen ist verschieden nach dem Ausmahlen desselben, oder ob mehr oder weniger Kleientheile ins Mehl mit übergeführt werden, und nach der Beschaffenheit des Roggens, ob er nemlich eine dünne oder eine starke Hülse hat. Von 100 ℔ Roggen erhält man beim Vermahlen

79 bis 82 ℔ Mehl,
12 = 15 = Kleien, und
5 = 6 = verstäuben.

Da aber gewöhnlich dem Müller der 16. Theil des Getreides als Mahllohn gegeben wird, so erhält man an Mehl ungefähr ¾ oder 75 % vom Gewichte des Roggens.

3 Pfd. Mehl erfordern 2 Pfd. Wasser zur Teigbereitung; der Brodteig erleidet im Backofen einen Gewichtsverlust von ⅕ seines Gewichts, welcher von verflüchtigtem Wasser herrührt; mithin geben 3 Pfd. Mehl 5 Pfd. Teig, und 5 Pfd. Teig 4 Pfd. Brod. Wenn nun 100 Pfd. Roggen 75 Pfd. Mehl geben, und 75 Pfd. Mehl 100 Pfd. Brod, so kann man also auf ein gleiches Gewicht Brod rechnen, wie der zu vermahlende Roggen hat.

Werden zur jährlichen Beköstigung eines Knechtes 10 Scheffel Roggen à 84 Pfd. gerechnet, so geben diese 840 Pfd. Brod, und kömmt alsdann auf jeden Tag $2_{,3}$ Pfd. Brod. Bei 12 Scheffel Roggen kömmt auf jeden Tag 2¾ Pfd. Brod.

	Roggenwerth d. geringeren Beköstigung	Roggenwerth der besseren Beköstigung
Transport	1888 ℔	2552 ℔
30 bis 60 Quart Milch à 1½ ℔ Rgw. .	45 ℔	90 ℔
2 bis 4 Schock Käse à 40 ℔ Rgw. . .	80 ℔	160 ℔
Bier und Branntwein, oder Getreide zum Bier	168 ℔	420 ℔
Summa	2181 ℔	3222 ℔

oder nach dem Gemäße berechnet 26 Schffl. Rw. 38 Schffl. 6 Mtzn. Rw.

Wird ein Scheffel Roggen zu 1 Thlr. 10 Sgr. gerechnet, so kosten diese Ernährungsmittel	34 Thlr. 20 Sgr.	51 Thlr. 5 Sgr.
Hierzu kommen ferner:		
für Salz und Gewürz . .	1 = 15 =	1 = 15 =
für das Bett und für Wäsche des Bettzeuges, sowie für Kochgeschirr ꝛc.	2 = — =	2 = — =
für Holz zur Heizung der Wohnstube, zum Kochen u. Brodbacken und für Beleuchtung	5 = — =	5 = — =
für Verrichtung des Kochens und für sonstige Abwartungen	2 = — =	2 = — =
Summa	45 Thlr. 5 Sgr.	61 Thlr. 20 Sgr.

Hierbei ist noch zu bemerken, daß an einigen Orten von einzelnen Gegenständen selbst noch weniger gebraucht wird, als bei der geringen Beköstigung angesetzt ist, daß aber alsdann dafür von anderen Gegenständen als Ersatz wieder mehr verabreicht wird. Ebenfalls ist hier und da der Bedarf an einzelnen Gegenständen größer, als bei der besseren Beköstigung angesetzt ist, wogegen alsdann aber von andern Gegenständen weniger gebraucht wird.

Der jährliche Unterhalt einer Magd kostet etwa 20 % weniger, als vorstehend für einen Knecht berechnet ist.

§. 51. Lohn für Tagelöhner-Arbeit.

Der Bedarf an Arbeitern bei der Landwirthschaft wechselt nicht so oft und nicht so rasch, wie bei den Fabriken; es kommen daher auch selten große Veränderungen im Begehr und Angebot der Arbeit vor. Eine nothwendige Folge hiervon ist, daß sich das Lohn für die Arbeit nach natürlichen Verhältnissen, oder nach den Preisen der nothwendigsten Lebensbedürfnisse regelt. Deshalb steht in der Regel das Lohn der landwirthschaftlichen Arbeiter in einem gewissen Verhältnisse mit den Brodpreisen, oder mit dem Preise des Roggens, der Hauptbrodfrucht in Deutschland. Es versteht sich, daß hierbei temporäre, besonders hohe oder niedrige Preise nicht gemeint sein können, sondern der im Durchschnitt vieler Jahre in einer Gegend stattfindende Preis des Roggens. Jedoch sind auch die Preise anderer Lebensbedürfnisse, als Brennholz, Wohnung ꝛc. nicht ohne Einfluß auf das Lohn. In den meisten Fällen wird auch der Arbeiter um so höher gelohnt, je mehr Geschicklichkeit oder Kraft zu Verrichtung einer Arbeit erforderlich ist, und je mehr die Arbeit in eine geschäftsreiche Zeit fällt.

Im Durchschnitte vom ganzen Jahre, oder von sämmtlichen landwirthschaftlichen Arbeiten kann man als tägliches Lohn für einen gewöhnlichen Handarbeiter den Werth von $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ Schffl. oder 14 bis $16_{,8}$ Pfd. Roggen annehmen. Er wird also, da auf 300 Arbeitstage in einem Jahre zu rechnen ist, ein dem Werthe von 50 bis 60 Scheffel Roggen gleiches Lohn jährlich erhalten. Für Weiberarbeit wird gewöhnlich $\frac{2}{3}$ des Lohns, der Mannsarbeit gegeben, also für einen Tag der Werth von $\frac{1}{9}$ bis $\frac{2}{15}$ Schffl. oder von $9_{,3}$ bis $11_{,2}$ Pfd. Roggen.

Bei der Ernte wird das für einen Tag bestimmte Lohn um $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$, zuweilen selbst um $\frac{1}{2}$ erhöhet, im Winter aber um $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{4}$ erniedrigt.

Wird neben dem Geldlohne auch Beköstigung gegeben, so ist meistentheils das Geldlohn um so viel geringer, als die Beköstigung werth ist.

Die Festsetzung der Stunden für die tägliche Arbeit richtet sich nach der Jahreszeit und nach dem Gebrauch der Gegend. Meistentheils kann man nach Abrechnung der Freistunden

im Sommer 12 (während der Ernte öfters noch mehr), im Herbst und Frühjahr 10, und im Winter 8 Arbeitsstundeu für den Tag rechnen. Für den Sommer sind 135, für den Herbst und Frühling 70, und für den Winter 95 Arbeitstage anzunehmen.

Soll das für ein Jahr von 300 Arbeitstagen berechnete Tagelohn von einem Werthe von resp. 50 und 60 Scheffel Roggen für die Tage in den verschiedenen Perioden nach dem Verhältniß der Arbeitsstunden repartirt werden, so ist zu rechnen

1. bei dem geringeren Lohnsatze von täglich 14 ℔ oder jährlich 50 Scheffel Roggen

für 135 Tage während des Sommers	à $16\frac{1}{3}$ ℔ Rgw.	2205 ℔ Rgw.
= 70 Tage im Herbst und Frühling	à $13\frac{2}{3}$ ℔ Rgw.	957 ℔ Rgw.
= 95 Tage im Winter	à $10\frac{10}{11}$ ℔ Rgw.	1038 ℔ Rgw.
für 300 Tage		in Summa 4200 ℔ Rgw.

2. bei dem höheren Lohnsatze von täglich $16,_8$ ℔ oder jährlich 60 Scheffel Roggen

für 135 Tage im Sommer . . .	à $19\frac{2}{3}$ ℔ Rgw.	2655 ℔ Rgw.
= 70 Tage im Herbst u. Frühling	à $16\frac{1}{3}$ ℔ Rgw.	1143 ℔ Rgw.
= 95 Tage im Winter . . .	à $13\frac{1}{11}$ ℔ Rgw.	1242 ℔ Rgw.
für 300 Tage		in Summa 5040 ℔ Rgw.

Nehmen wir den Durchschnitt von beiden Lohnsätzen, so beträgt das Tagelohn für einen männlichen Arbeiter im Sommer 18, im Herbst und Frühjahr 15 und im Winter 12 Pfd. Rgw., also bei einem Preise von 1 Thlr. 10 Sgr. pro Scheffel Roggen resp. 8 Sgr. $6,_9$ Pf., 7 Sgr. $1,_7$ Pf. und 5 Sgr. $8,_6$ Pf. und bei dem Preise von 1 Thlr. 5 Sgr. pro Scheffel Roggen resp. 7 Sgr. 6 Pf., 6 Sgr. 3 Pf. und 5 Sgr.

Das Tagelohn für Weiberarbeit beträgt im Durchschnitt von beiden Lohnsätzen im Sommer 12, im Herbst und Frühjahr 10, und im Winter 8 Pfd. Rgw., also bei einem Preise von 1 Thlr. 10 Sgr. für einen Scheffel Roggen resp. 5 Sgr. $8,_6$ Pf., 4 Sgr. $9,_1$ Pf. und 3 Sgr. $9,_7$, und bei dem Preise von 1 Thlr. 5 Sgr. für einen Scheffel Roggen resp. 5 Sgr., 4 Sgr. 2 Pf. und 3 Sgr. 4 Pf.

In der Ernte wird aber fast überall ein höheres Lohn gegeben, als bei den übrigen Sommerarbeiten. Durchschnittlich ist als Tagelohn in der Ernte für eine Mannsperson 21 Pfd. Roggen, und für eine Weibsperson 14 Pfd. Roggen zu rechnen.

In der Regel erhalten zwar die Arbeiter nicht so viel Tagelohn, als hier berechnet ist, dagegen aber verdienen sie bei verschiedenen Accordarbeiten, besonders beim Mähen und Dreschen des des Getreides, bei Weitem mehr, oder erhalten manche allgemeine Vergütigung, wie z. B. etwas Land zum Kartoffelbau, freie Wohnung ꝛc., so daß das berechnete Lohn im Durchschnitt aller Arbeiten erreicht wird.

§. 52. Größe der täglichen Arbeit eines Tagelöhners.

1) Arbeiten bei der Feldbestellung.

Ein Säemann kann, wenn er sich nicht übereilt, sondern gut nnd sorgfältig säet, in einer Stunde $1\frac{1}{3}$ bis $1\frac{1}{2}$ Morgen, also bei der Sommergetreidebestellung bei Arbeitstagen von 12 Stunden 16 bis 18 Morgen, und bei der Wintergetreidebestellung bei Arbeitstagen von 10 Stunden $13\frac{1}{3}$ bis 15 Morgen besäen. Bei kleinen Sämereien, als Raps, Rübsen, Mohn, Hirse, Kleesamen und dergl. kann ein Säemann in einer Stunde $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Morgen besäen.

Beim Einlegen der Kartoffeln in zuvor aufgearbeitete Furchen beschickt eine Weibsperson 1 bis $1\frac{1}{4}$ Morgen täglich. Geschieht das Einlegen unmittelbar hinter dem Pfluge, so sind zur Verrichtung des Einlegens 6 Weibspersonen erforderlich, damit der nachfolgende, die Kartoffeln bedeckende Pflug ununterbrochen fortarbeiten kann. Bei dieser Arbeit beschicken 2 oder 3 Pflüge und 6 Weibspersonen täglich 4 bis 6 Morgen. Werden die Kartoffeln in mit dem Spaten oder mit der Hacke gemachte Gruben gelegt, so werden zu solcher Bepflanzung eines Morgens 3 bis 4 Personen erfordert.

Zum Bepflanzen eines Morgens mit Kohl- und Rübengewächsen gehören 4 bis 5 Weiber, zum Auslegen der Samenkörner in mit dem Marqueur bezeichnete Stellen 2 bis 3 Weiber

Zum Umgraben eines Morgens lockeren Bodens gehören 24 bis 32, im festeren Boden 36 bis 45 Männertage.

2) Handarbeiten während der Vegetationsperiode der Früchte.

Das Behacken oder Behäufeln eines Morgens verschiedener Früchte, bei denen nicht viel Vorsicht nöthig ist, erfordert 5 bis 7 Weibertage. Sind die Kulturpflanzen aber noch klein, und muß daher die Arbeit des Behackens mit Vorsicht verrichtet werden, so sind hierzu 8 bis 9 Weibertage erforderlich.

Zur Nachhülfe beim Behacken mit dem Pferdehaken sind pro Morgen 1 bis 2 Weibertage nöthig.

Die Arbeit des Jätens, oder des Ausziehens des Unkrautes aus den Früchten verrichten auf einem Morgen 6 bis 12 Weiber, je nachdem die Früchte unrein sind.

3) Handarbeiten bei der Ernte.

Vom Wintergetreide, wenn es sich nicht gelagert hat, und angehauen wird, mähet ein Mann 2 bis $2\frac{1}{2}$ Morgen täglich mit der Sense. Zum Abraffen dieses Grtreides, und in Gelege bringen, gehört eine Weibsperson. Wird das Wintergetreide in Schwaden gemähet, so bringt ein Mann täglich $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{3}{4}$ Morgen ab. — Beim Schneiden des Wintergetreides mit der Sichel ist auf eine Person täglich nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ Morgen zu rechnen. — Das Aufbinden des Wintergetreides, nemlich die Gelege in Strohseile bringen, die Garben binden, und in Mandel oder Haufen setzen, verrichtet 1 Person auf $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{4}$ Morgen täglich, oder nach Gebünden berechnet, bindet 1 Person täglich 5 bis 7 Schock Garben. — Das Legen des Getreides in Docken kann eine Person auf 3 bis 4 Morgen verrichten, und das Aufbinden des Getreides aus den Docken auf 2 bis 3 Morgen.

Das Mähen des Sommergetreides in Schwaden verrichtet 1 Mann täglich auf $2\frac{1}{2}$ bis 3 Morgen, wenn die Frucht sich nicht gelagert hat. Das Harken oder Zusammenrechen des Sommergetreides, welches in Schwaden gemäht ist, und das Binden und Zusammentragen dieses Getreides verrichtet 1 Person auf 2 bis $2\frac{1}{2}$ Morgen, oder nach Gebünden berechnet, harkt und bindet eine Person in einem Tage 4 bis 5 Schock Garben.

Das Nachharken des Winter- und Sommergetreides, und das Einbinden des zusammen geharkten Getreides, verrichtet eine Person täglich auf 8 bis 10 Morgen. Das Mähen der Erbsen und Wicken auf 1 bis $1\frac{1}{2}$ Morgen ist ein Manns-Tagewerk. Mit der Sichel werden $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ Morgen täglich geschnitten.

Das Wenden der Gelege, um sie zu trocknen, verrichtet eine Weibsperson auf 8 bis 10 Morgen.

Im Allgemeinen ist anzunehmen, daß gegen einen Mähetag bei dem allerstärksten Getreide 3, und beim aller schwächsten Getreide 2 Arbeitstage zum Strohseilemachen, Aufharken, Einmandeln und Nachharken zu rechnen sind.

Beim Einfahren des Getreides können durch 1 Mann täglich 40 bis 50 Schock Garben auf den Wagen gereicht werden. 80 bis 100 Schock Garben können in einem Tage in einer Scheuer abgeladen werden, und da hierbei nach der Tiefe und Höhe der Scheuer 5 bis 12 Personen benöthigt sind, so ist im Durchschnitt etwa anzunehmen, daß eine Person täglich 10 bis 12 Schock Garben abladet.

Von Futterkräutern, wenn sie sich nicht gelagert haben, werden $1\frac{1}{2}$ bis 2 Morgen täglich von einem Manne gemähet. Zum Dürremachen von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Morgen Futterkräuter ist 1 Weibertag erforderlich. Im Durchschnitt kann 1 Person täglich 30 — 32 Centner trockene, ungebundene Futterkräuter abladen und auf die Böden bringen, aber 80 Centner, wenn sie in Strohseile eingebunden sind.

Beim Mähen der Wiesen sind 1 bis $1\frac{1}{2}$ Morgen für ein Manns-Tagewerk zu rechnen. Beim Trocknen des Wiesengrases, wird im Durchschnitt für 4 bis 6 Centner gewonnenen Heues und für 3 bis 4 Centner Grummet ein Weibertag erfordert.

Werden die Kartoffeln durch Pflug oder Haken mit dem Zugviehe ausgeruhrt, so sammelt eine Person täglich 10 bis 12 Scheffel kleinere Speisekartoffeln und 14 bis 16 Scheffel größere Viehkartoffeln. Werden die Kartoffeln aber nicht ausgepflügt, sondern mit Spaten oder Hacke aus der Erde geholt, so ist zum Aufnehmen von 7 bis 8 Scheffel kleinere Speisekartoffeln, oder 9 bis 11 Scheffel größere Viehkartoffeln eine Person in einem Tage erforderlich.

Zum Einernten der Kohl- und Rübengewächse sind pro Morgen 6 bis 7 Personen zu rechnen.

Zum Flachsraufen werden pro Morgen acht Weiber erfordert.

Dreschen des Getreides. Ein Mann drischt in einem Wintertage von 8 bis 9 Arbeitsstunden, wenn das Getreide trokken eingebracht ist, mit Einschluß des Reinigens der Körner, $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ Schock Weizen, die Garbe zu 18 Pfund, $\frac{3}{4}$ bis 1 Schock Roggen, die Garbe zu 18 Pfund, $\frac{3}{4}$ bis 1 Schock Gerste oder Hafer, die Garbe zu 15 Pfund, und $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Schock Erbsen oder Wicken, die Garbe zu 12 Pfund gerechnet.

4) Handarbeiten bei der Düngerfuhre.

Zehn zweispännige Fuder Stallmist à 2000 ℔ aufzuladen ist ein Männertag.

Dünger vom Wagen auf das Feld in kleine Haufen abzuschlagen, sind 45 bis 50 zweispännige Fuder ein Mannstagewerk.

Eine Weibsperson breitet in einem Tage 8 bis 16 zweispännige Fuder Dünger, je nachdem diese Arbeit mehr oder weniger accurat verrichtet wird.

Zum Einlegen des Düngers in die Furchen ist hinter jedem Pfluge eine Person nöthig.

20 bis 24 Scheffel Gips auf die Futterkräuteräcker zu streuen ist ein Mannstagewerk.

5) Verschiedene Feld- und Wirthschaftsarbeiten.

Strohseile oder Strohbänder zum Einbinden der Getreidegarben zu knüpfen, 16 Schock von altem Stroh 20 Schock von frischem ist ein Weibertagewerk.

Strohhecksel schneiden. Ein Mann schneidet in einer Stunde auf der gewöhnlichen Heckselade 50 Pfund kurzen $\frac{1}{4}$ Zoll langen Hecksel vom Roggenstroh, wie er den Pferden gewöhnlich gefüttert wird, oder 90 bis 100 Pfund $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll langen Hecksel für Rindvieh.

Holz spalten. Eine Klafter Büchen- und Eichenholz von 108 Kubikfuß mit 4 Fuß Scheitlänge, dreimal zu schneiden und fein zu spalten sind 3 bis 4 Männertagewerke.

25 bis 35 Stück Schafe kann eine Person täglich gut scheren. Auf 20 bis 30 Scherer werden erfordert: 1 Mann zum Zutragen der Schafe, 4 Männer zum Wollebinden, und eine schwächere Person zum Auflesen der Locken.

§. 53. Lohn für Akkordarbeit.

Es ist wohl fast ganz allgemein anerkannt, daß diejenigen landwirthschaftlichen Arbeiten, deren gute und zweckmäßige Ausführung leicht zu controliren ist, mit dem größten Vortheil den Arbeitern in Akkord (Verding) gegeben werden. Verdienen sie bei diesem auch ein höheres Lohn, als beim Tagelohn, so arbeiten sie dagegen auch wieder fleißiger; die Arbeit wird also befördert, und keineswegs theuer bezahlt.

Das Abbringen, und das Dreschen des Getreides wird, gewiß nur mit wenigen Ausnahmen, überall in Akkord verrichtet, aber die Löhnung für die Erntearbeit ist sehr verschieden.

An manchen Orten werden sämmtliche, bei der Getreideernte vorfallenden Arbeiten durch Natural-Vergütung gelohnt, indem neben der Abgabe von etwas Land zum Kartoffel- Gemüse- oder Flachsbau, von allem oder von einem Theile der geernteten Früchte ein gewisser Antheil den Arbeitern als Lohn gegeben wird. Bei solchen Verhältnissen gibt man sehr häufig die zehnte Garbe des Wintergetreides als Lohn für das Mähen, Binden und Zusammentragen desselben, was freilich eine sehr hohe Löhnung ist. Nach §. 25. hat bei mittelmäßiger Ertragsfähigkeit des Ackers der Ernte-Ertrag

eines Morgens Weizen . . . . 1259,$_7$ ℔ Rgw.
und eines Morgens Roggen. . . 1083,$_6$ ℔ Rgw.
Der Durchschnitt von beiden ist also 1171,$_7$ ℔ Rgw.

und der als Lohn gegebene 10. Theil dieser Früchte hat . . . . . 117,$_{17}$ ℔ Rgw.

Würde diese Arbeit im Tagelohn verrichtet, so wären die Kosten derselben:

für das Mähen, $\frac{1}{2}$ Mannestagewerk, zum Erntelohn à 21 ℔ Rgw. . . . . 10,5 ℔ Rgw.
für das Abraffen und in die Gelege bringen, $\frac{1}{2}$ Weibstagewerk zum Erntelohn à 14 ℔ Rgw. . . . 7 = =
für das Anlegen und Aufbinden des Getreides, sowie in die Mandel bringen
$\frac{1}{4}$ Mannstagewerk à 21 ℔ Rgw. . . . 5,25 = =
$\frac{1}{4}$ Weibstagewerk à 14 ℔ Rgw. . . . . 3,5 = =
für die Strohseile zu knüpfen . . . . . 1,7 = =
für das etwaige Wenden der Gelege, oder das Legen in Docken . . . . . 0,8 = =
für das Nachharken und Aufbinden des Nachgeharkten, $\frac{1}{10}$ Weibstag à 14 ℔ Rgw. . . . . 1,4 = =
wegen zuweilen vorkommender Versäumnisse durch schlechtes Wetter werden diesen Kosten noch 5 % hinzugefügt, also . . . . . 1,5 = =

Summa der Kosten 31,65 = =

Aus dieser Berechnung geht hervor, daß die Abgabe der zehnten Garbe für Aberntung des Wintergetreides (gewöhnlich Zehntschnitt genannt) ein sehr hohes Lohn ist, denn sie beträgt ziemlich das vierfache der Kosten, als wenn diese Arbeit im Tagelohn verrichtet wird. Allein ein so unverhältnißmäßig hohes Lohn, wie diese Berechnung ergibt, wird in der Wirklichkeit durch den Zehntschnitt nicht gegeben, weil in der Regel bei dieser Art Ablohnung für manche andere Arbeit ein sehr geringes Lohn gegeben, und selbst manches Geschäft ohne Entschädigung verrichtet wird. Uebrigens werden fast überall die Erntearbeiten höher verlohnt, als die übrigen Arbeiten bei der Landwirthschaft, und ist bei solchem Zehntschnitt das Getreide früherhin gewöhnlich mit der Sichel geschnitten, wodurch die Erntekosten pro Morgen um 15 ℔ Rgw. vergrößert werden.

Bei Verdingung der Erntearbeiten gegen Geldlohn gibt man für einen Morgen Wintergetreide zu mähen und bis in Mandel zu bringen 15 bis 20 Sgr., wird das Getreide vor dem Binden erst in Docken gelegt 17 bis 22 Sgr., für das Mähen und Abraffen eines Morgens Wintergetreide 8 bis 12 Sgr., für einen Morgen Sommergetreide zu mähen 4 bis 6 Sgr., dasselbe zu

sammen 4 bis 6 Sgr., für einen Morgen Hülsenfrüchte zu mähen 7 bis 10 Sgr., zu sammen 4 bis 6 Sgr., für das Mähen eines Morgens Futterkräuter 6 bis 8 Sgr., für das Trocknen 5 bis 8 Sgr., für das Mähen eines Morgens Wiese 8 bis 12 Sgr.

Das Aufnehmen der Kartoffeln geschieht zuweilen gegen Abgabe des zehnten Theils derselben, und die ganze Bearbeitung, als Auspflanzen, Behacken und Ausnehmen gegen Abgabe des dritten Theils der Kartoffeln. Auch gibt man wohl das Aufnehmen in Akkord, und zahlt alsdann für jeden Scheffel Kartoffeln 5 bis 9 Silberpfennige, je nachdem die Ausbeute größer oder geringer ausfällt.

Das Dreschen des Getreides geschieht in der Regel um einen gewissen Antheil an dem ausgedroschenen Getreide, oder um den Scheffel. Für das Dreschen und Reinigen des Getreides, und meistentheils mit Einschluß des Transportes desselben auf den Fruchtboden, und des Strohes und der Abfälle in die dazu bestimmten Räume, wird der 13., 14., 15. oder 16. Theil des gereinigten Getreides gegeben. Wenn nur der 16. Theil als Lohn gegeben wird, so finden in der Regel einige andere Entschädigungen statt, oder das Stroh und die Abfälle werden von den Dreschern nicht weggebracht; im Durchschnitt ist daher der 14. Theil der reinen Frucht als Lohn zu berechnen.

§. 54. Einfluß der Entfernung des Feldes vom Wirthschaftshofe auf die Kosten der Feldarbeiten.

Die Entfernung der zu bearbeitenden Grundstücke vom Wirthschaftshofe macht auf die Menge der täglich zu leistenden Arbeit, also auch auf die Kosten der Arbeit einen bedeutenden Unterschied, weil die Arbeiter bei einer großen Entfernung viel Zeit auf den Wegen verbringen müssen. Bei einer jeden Veranschlagung der Arbeit ist daher auf diesen Umstand Rücksicht zu nehmen. Bei der in §. 52. angegebenen Menge der in einem Tage zu leistenden Feldarbeit ist eine im Durchschnitt 200 Ruthen betragende Entfernung des Feldes vom Wirthschaftshofe vorausgesetzt. Für jede 100 Ruthen, welche diese mehr beträgt, muß 4% weniger Arbei-

für einen Tag gerechnet werden, weil die Arbeiter wegen des täglich zweimal nach dem Grundstücke und zweimal von demselben zurück zu legenden Weges $\frac{1}{25}$ Arbeit weniger leisten.

Würde nun z. B. das Mähen, Abraffen, Aufbinden und Aufmandeln von einem Morgen Wintergetreide bei 200 Ruthen Entfernung $0_{,75}$ Manns- und $0_{,875}$ Weibertagewerke erfordern, so sind nöthig, bei

300	Ruthen	Entfernung	$0_{,78}$	Manns-	u.	$0_{,91}$	Weibertagewerke	
400	=	=	$0_{,81}$	=	=	$0_{,945}$	=	=
500	=	=	$0_{,84}$	=	=	$0_{,98}$	=	=
600	=	=	$0_{,87}$	=	=	$1_{,015}$	=	=
700	=	=	$0_{,90}$	=	=	$1_{,05}$	=	=
800	=	=	$0_{,93}$	=	=	$1_{,085}$	=	=
900	=	=	$0_{,96}$	=	=	$1_{,12}$	=	=
1000	=	=	$0_{,99}$	=	=	$1_{,155}$	=	=

In demselben Verhältniß, als weniger Arbeit in einem Tage verrichtet werden kann, erhöhen sich natürlich auch die Kosten für die Arbeit. Kostet daher eine Feld- Handarbeit bei einer mittleren Entfernung von 200 Ruthen 100 Pfund Rgw.

so kostet sie bei				300	Ruthen	Entfernung	104	= =
=	=	=	=	400	=	= =	108	= =
=	=	=	=	500	=	= =	112	= =
=	=	=	=	600	=	= =	116	= =
=	=	=	=	700	=	= =	120	= =
=	=	=	=	800	=	= =	124	= =
=	=	=	=	900	=	= =	128	= =
=	=	=	=	1000	=	= =	132	= =

VII. Abtheilung.

Unterhaltungskosten und Leistungen des Zugviehes.

§. 55. Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Ackerpferde.

Die Menge und die Güte des Futters, welches ein Pferd bedarf, um die von ihm verlangten Arbeiten verrichten zu können, und bei gehöriger Kraft zu bleiben, richten sich einestheils nach der Körpergröße des Pferdes, und anderntheils nach der Kraftanstrengung bei der Arbeit. Erstere, wie letztere finden wir, je nach dem Zweck der Pferdehaltung, ungemein verschieden, und daher auch den Bedarf an Futter sehr verschieden. Hier, wo nur landwirthschaftliche Verhältnisse berücksichtigt werden, wird eine solche Kraftanstrengung der Pferde vorausgesetzt, wie sie bei der Landwirthschaft (ohne Nebenbeschäftigung mit den Pferden) gewöhnlich und gebräuchlich ist, so daß die Pferde in der Zeit, wo der Acker die Bearbeitung zuläßt, die Arbeiten mit Pflug, Egge und Wagen gut und mit einer angemessenen Geschwindigkeit verrichten, dagegen während des Winters nur zur Düngerausfuhr, zum Getreideverfahren, und zu kleineren Wirthschaftsfuhren benutzt werden, und die übrige, mit Verrichtung dieser Geschäfte nicht ausgefüllte Zeit im Stalle verbleiben. Unter dieser Voraussetzung kann als Futterbedarf angenommen werden

A. für ein großes, starkes Ackerpferd

a. während der Feld-Arbeitszeit im Frühjahr, Sommer und Herbst täglich 32 bis 32¼ Pfund Futtermaterialien bestehend aus

8 Theilen Hafer, oder anderem, eine gleiche Futterkraft enthaltenden Getreide.
5 = gewöhnlichem Wiesenheu, und
3 = Hecksel von Roggenstroh.

Das tägliche Futter besteht also aus

16¼ Pfund oder 5 Metzen Hafer
10 = Heu, und
6 = Heckfel von Roggenstroh

b. Während des Winters, oder bei sehr wenigen Arbeiten bedarf ein großes Ackerpferd täglich 28½ Pfund Futtermaterialien, welche zusammengesetzt sind

aus 2 Theilen Hafer oder anderem Getreide und
= 5 = Ueberkahr und Futterstroh.

Bei reichlichem Heuvorrathe kann auch das Futter zusammengesetzt sein

aus 1½ Theilen Getreidekörner
= 1 = Heu, und
= 4½ = Ueberkahr und Futterstroh.

Das Winterfutter eines großen Ackerpferdes besteht

also aus 6½ Pfund oder 2 Metzen Hafer
= 4 = Heu
= 9 = Ueberkahr und
= 9 = Futterstroh.

c. Die Zeit, in welcher die Feldarbeiten geschehen können, beginnt gewöhnlich Ende März oder Anfang April, und hört mit der Mitte oder Ende November auf, so daß für diese Arbeitsperiode ⅔ des Jahrs, und für die Winterzeit ⅓ des Jahrs anzunehmen ist. Unter dieser Voraussetzung bedarf im Durchschnitt des ganzen Jahrs ein großes Ackerpferd an Futter

täglich	13 ℔	oder 4 Mtzn. Hafer, u.	jährlich	91¼	Scheffel
		oder 43 Cntr. 15 ℔			Hafer
=	8 ℔	Wiesenheu . .	= 26	= 60 ℔	Heu
=	7 ℔	Heckfel- u. Futterstroh	= 23	= 25 ℔	Stroh
=	3 ℔	Ueberkahr	= 9	= 105 ℔	Ueberkahr
täglich	31 ℔	in Summa	jährlich	102 Centr.	95 ℔

B. Ein kleines Ackerpferd, welches sich hinsichtlich der Körpergröße, und der Arbeitsleistung zu dem großen, wie 3:4 verhält, bedarf eine in diesem Verhältniß geringere Quantität Futter, also

a. während der Feld-Arbeitszeit 24 Pfund, welche zusammengesetzt sind aus

12 ℔ oder $3\frac{9}{13}$ Mtzn. Hafer, oder anderem, eine gleiche Nahrungskraft enthaltenden Getreide
$7\frac{1}{2}$ = gewöhnlichem Wiesenheu, und
$4\frac{1}{2}$ = Heckfel von Roggenstroh

b. Während des Winters bedarf ein solches leichtes Pferd

21 ℔ Futter, und zwar

6 ℔ oder $1\frac{1}{13}$ Mtze. Hafer oder anderes Getreide
$7\frac{1}{2}$ = Ueberkahr, und
$7\frac{1}{2}$ = Stroh.

c. Nimmt die Feld-Arbeitszeit $\frac{2}{3}$ und die Winterzeit $\frac{1}{3}$ des ganzen Jahres ein, so ist der Futterbedarf eines kleinen Pferdes im Durchschnitt des ganzen Jahrs

täglich			jährlich		
10 ℔ od.	$3\frac{1}{13}$ Mtze.	Hafer,	33 Ctr. 20 ℔ od.	70 Schfl.	$3\frac{1}{13}$ Mtze. Hafer
5 =	Wiesenheu		16 = 65 =	Wiesenheu	
$2\frac{1}{2}$ =	Ueberkahr		8 = $32\frac{1}{2}$ =	Ueberkahr	
$5\frac{1}{2}$ =	Heckfel- u. Futterstroh		18 = $27\frac{1}{2}$ =	Stroh	
23 ℔		in Summa	76 Ctnr. 35 ℔		

Um dem Pferde ein trockenes Lager zu gewähren, genügt die Verwendung von dem sechsten Theile des Gewichts des Futters an Einstreustroh im Durchschnitt der Arbeits- und Ruhetage Bei reichlichem Strohvorrathe kann aber der fünfte Theil jenes Gewichtes mit Vortheil zur Einstreu verwendet werden, indem alsdann die flüssigen Theile der Excremente besser aufgefangen werden.

Zur Einstreu wird also im Durchschnitt des ganzen Jahrs gebraucht

für ein großes	Pferd	mindestens	täglich	$5\frac{1}{6}$ ℔	jährlich	1886 ℔	Stroh
= =	=	höchstens	=	$6\frac{1}{5}$ =	=	2263 =	=
= =	kleines Pferd	mindestens	=	$3\frac{5}{6}$ =	=	1400 =	=
= =	=	höchstens	=	$4\frac{3}{5}$ =	=	1679 =	=

§. 56. Kosten der jährlichen Ernährung eines Ackerpferdes.

Um die Ernährungskosten des Viehes zu ermitteln, muß von dem Werthe des Futters und der Einstreu der Werth des aus diesen Materialien entstehenden Mistes abgerechnet werden, wo dann der sich herausstellende Rest die Ernährungskosten ausspricht. Bei Berechnung der Misterzeugung der Pferde muß aber der Verlust an Excrementen berechnet werden, der während der Arbeitszeit der Pferde entsteht und nicht zu vermeiden ist. Um so viel, wie hierdurch der Werth der Misterzeugung verringert wird, vergrößern sich die Ernährungskosten. Der Verlust an Excrementen findet in dem nemlichen Verhältnisse statt, in welchem die Zeit, in der die Pferde außerhalb des Stalles sich befinden, sich zu der Zeit verhält, in welcher sie im Stalle sind. Bei nur zum Betriebe der Landwirthschaft benutzten Pferden kann durchschnittlich angenommen werden, daß sie sich $\frac{1}{4}$ des Jahrs außerhalb, und $\frac{3}{4}$ des Jahrs innerhalb des Stalles befinden.

A. Hiernach berechnen sich die Ernährungskosten eines starken Ackerpferdes, welches pro Tag 31 ℔ Futter und $5\frac{1}{6}$ ℔ Stroh zur Einstreu erhält, folgendermaßen:

4745 ℔ Hafer sind gleich $4313_{,64}$ ℔ Rgw.
u. geben à $25\frac{0}{0}$ für $1078_{,41}$ ℔ Rgw. Mist.

2920 ℔ Wiesenheu sind gleich $898_{,4}$ ℔ Rgw.
u. geben à $32_{,25}$ für $289_{,73}$ ℔ Rgw. Mist.

1095 ℔ Ueberkahr sind gleich $248_{,86}$ ℔ Rgw.
u. geben à 36 für $89_{,59}$ ℔ Rgw. Mist.

2555 ℔ Futterstroh sind gl. $425_{,83}$ ℔ Rgw.
u. geben à 42 für $178_{,85}$ ℔ Rgw. Mist.

Summa für $1636_{,58}$ ℔ Rgw. Mist.

Hiervon wegen des Verlustes der Excremente
während der Arbeitszeit $\frac{1}{4}$ abgerechnet mit $409_{,15}$ ℔ Rgw. Mist.

bleiben $1227_{,43}$ ℔ Rgw. Mist.

1886 ℔ Einstreustroh sind gl. $282_{,9}$ ℔ Rgw.
u. geben à $95\frac{0}{0}$ für $268_{,75}$ ℔ Rgw. Mist.

13201 ℔ Futter u. Einstreu zu $6169_{,63}$ ℔ Rgw.
geben für $1496_{,18}$ ℔ Rgw. Mist.

Den Werth des Mistes mit $1496_{,18}$ ℔ Rgw. abgerechnet, bleiben als jährliche Ernährungskosten
eines starken Pferdes $4673_{,45}$ ℔ Rgw. od. 55 Schfl. $10_{,2}$ Mtzn. Rgw.

Erhält aber ein starkes Ackerpferd bei 31 ℔ Futter $6\frac{1}{5}$ ℔ Einstreu pro Tag, so ergiebt die Berechnung

11315 ℔ Futtermittel zu $5886_{,73}$ ℔ Rw. geb. für $1227_{,43}$ ℔ Rw. Mist
2263 ℔ Einstreustroh zu $339_{,45}$ ℔ Rw.
geb. à 95% $322_{,48}$ ℔ Rw. Mist

13578 ℔ Futter u. Einstreu zu $6226_{,18}$ ℔ Rw.
geb. für $1549_{,91}$ ℔ Rw. Mist

Den Werth des Mistes mit $1549_{,91}$ ℔ Rgw. abgerechnet bleiben als Ernährungskosten eines
starken Pferdes $4676_{,27}$ ℔ Rgw. od. 55 Schfl. $10_{,7}$ Mtzn. Rgw.

B. Berechnung der Ernährungskosten eines kleineren Ackerpferdes, welches im Durchschnitt täglich 23 ℔ Futter und $3\frac{5}{6}$ ℔ Einstreu erhält:

3650 ℔ Hafer . . zu $3318_{,18}$ ℔ Rgw.
geben à 25% für $829_{,55}$ ℔ Rgw. Mist.
1835 = Wiesenheu zu $561_{,54}$ ℔ Rgw.
geben à $32_{,25}$ = $181_{,10}$ = = =
$912_{,5}^{1}$ = Ueberkahr zu $207_{,69}$ ℔ Rgw.
geben à 36 = $74_{,66}$ = = =
$2007_{,5}$ = Futterstroh zu $334_{,58}$ ℔ Rgw.
geben à 42 = $140_{,52}$ = = =
Summa für $1225_{,83}$ ℔ Rgw. Mist.

Hiervon wegen des Verlustes der Excremente während der Arbeitszeit $\frac{1}{4}$ abgerechnet mit $306_{,46}$ ℔ Rgw. Mist.
bleiben für $919_{,37}$ ℔ Rgw. Mist.

1400 ℔ Einstreustroh zu 210 ℔ Rgw.
geben à 95% für $199_{,5}$ = = =

9795 ℔ Futter u. Einstreu zu $4631_{,69}$ ℔ Rw.
geb. für $1118_{,87}$ ℔ Rgw. Mist.

Den Werth des Mistes mit $1118_{,87}$ ℔ Rw. abgerechnet, bleiben als Ernährungskosten eines
kleineren Ackerpferdes $3512_{,82}$ ℔ Rw. od. 41 Schfl. $13_{,1}$ Mtz. Rw.

Erhält aber ein solches Ackerpferd bei 23 ℔ Futter $4\frac{3}{5}$ ℔ Einstreu pro Tag, so ergiebt die Berechnung:

8395 ℔ Futtermittel zu 4421,69 ℔ Rgw.
geben für 919,37 ℔ Rgw. Mist.
1679 ℔ Einstreustroh zu 251,85 ℔ Rgw.
geben à 95 % für 239,26 ℔ Rgw. Mist.

10074 ℔ Futter u. Einstreu z. 4673,54 ℔ Rw.
geb. für 1158,63 ℔ Rgw. Mist.

Den Werth des Mistes mit 1158,63 ℔ Rgw. abgerechnet, bleiben als Ernährungskosten eines
kleineren Pferdes 3514,91 ℔ Rgw. od. 41 Schfl. 13,5 Mtzn. Rw.

§. 57. Anzahl der Arbeitstage der Ackerpferde im Laufe eines Jahrs.

Die Anzahl der Tage in einem Jahre, in welchen die Feldarbeiten stattfinden können, wird nicht allein von der Dauer des Winters, sondern auch von der Bodenbeschaffenheit bedingt. Für das mittlere Deutschland kann durchschnittlich angenommen werden, daß der Winterfrost und große Nässe von Ende November bis Ende März, oder während 4 Monaten die Feldbearbeitung verhindern, so daß für diese nur ein Zeitraum von 8 Monaten bleibt. Aber selbst in dieser Periode verhindert die durch starke Regen herbeigeführte Nässe des Ackers sehr häufig dessen Bearbeitung, und zwar um so mehr, je thoniger und undurchlassender der Boden ist, und je mehr die Umgebung das Abtrocknen des Landes erschwert. Mit Berücksichtigung dieses Umstandes, und nach Abrechnung der Sonn- und Festtage können für die Periode von Ende März bis Ende November bei der Feldbearbeitung angenommen werden:

1. 200 Arbeitstage bei einem leicht zu bearbeitenden Höheboden, wo in 24 Stunden nach einem starken durchdringenden Regen der Acker ohne Nachtheil bearbeitet werden kann.

2. 180 Arbeitstage bei einem weniger leicht zu bearbeitenden Boden, wo nach einem starken durchdringenden Regen oft mehrere Tage weder mit dem Pfluge, noch mit dem Wagen angespannt werden kann.

3. 170 Arbeitstage bei einem schweren, niedrig liegenden, undurchlassenden Thonboden, verbunden mit schlechten Wegen.

Die Menge der während der Winterperiode mit den Ackerpferden zu leistenden landwirthschaftlichen Arbeiten ist nach der Oertlichkeit und den Verhältnissen sehr verschieden. Sie hängen ab von der Beschaffenheit der Wege, von mehr oder weniger anhaltendem Winterfroste, von der Absicht und von der Gelegenheit des Getreideverkaufs, von der Möglichkeit, Feldmeliorations-Arbeiten, als Mergel-, Erde und Moder-Fuhren verrichten zu können u. s. w. 20 Arbeitstage sind als die geringste und 60 Arbeitstage als die größte Menge derselben während der Winterperiode anzunehmen.

Die tägliche Arbeitszeit für gut unterhaltene Pferde ist im Sommer auf 11 Stunden, (nur bei sehr drängenden Ernte- und Bestellungsarbeiten noch etwas länger), in der ersten Zeit des Frühjahrs und im Herbst auf 10 Stunden, im Spätherbst auf 9 Stunden, und während des Winters auf 8 Stunden anzunehmen.

§. 58. Unterhaltungskosten der Ackerpferde, mit Inbegriff der zur Arbeit mit denselben benöthigten Menschen und Geräthe.

Auch diese Kosten sind, wie fast alle Verhältnisse bei der Landwirthschaft, nach den obwaltenden Localverhältnissen meistentheils sehr verschieden, so daß sie, für alle Fälle zutreffend, nicht zu ermitteln sind. Sie hängen ab von dem Werthe der Pferde, von dem in der Gegend stattfindenden Preise des Ackergeräthes und des Geschirrs, von der durch die Beschaffenheit des Bodens und der Wege bedingten größeren oder geringeren Abnutzung der Geräthe und von dem Preise der Arbeit der Menschen. Die nachstehend angeführten Unterhaltungskosten der Ackerpferde sind daher nur als ein mittlerer Durchschnitt der großen Allgemeinheit zu betrachten, und zwar 1. der größeren, stärkeren und 2. der kleineren Pferde. Da jetzt die zweckmäßigere Einrichtung nur 2 Pferde, anstatt wie sonst 4 Pferde, vor einen Ackerwagen zu spannen, immer mehr gebräuchlich, und bald wohl ganz allgemein eingeführt ist, so sind hier die Kosten eines Zweigespanns Pferde berechnet.

Im Allgemeinen werden in einer Gegend mit fruchtbarem, also thonigem oder lehmigem Boden stärkere Ackerpferde gehalten,

diese reichlicher ernährt, das Geschirr und die Ackergeräthe derselben sind stärker, also auch theurer, und die Menschen erhalten ein höheres Lohn und eine bessere Kost, als in Gegenden mit leichtem, sandigem und weniger fruchtbarem Boden. Diese Voraussetzung ist bei den nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt.

A. Jährliche Unterhaltungskosten eines Zweigespanns starker Ackerpferde.

	Schfl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1. Der Ankaufspreis zweier starker Pferde ist zu 150 Schffl. Rgw., oder à 1 Thlr. 10 Sgr. zu 200 Thlr. zu rechnen. Es ist anzunehmen, daß auf zehn Pferde jährlich eins zugekauft werden muß; demnach betragen die jährlichen Abnutzungskosten eines Zweifgespanns			15 —	=	20	— —
2. Der Werth zweier Pferde, im Durchschnitt von jungen und alten ist zu 90 Schffl. Rgw., od. à 1 Thlr. 10 Sgr. zu 120 Thlr. anzunehmen. Davon betragen die jährlichen Interessen zu 5%			4 8	=	6	— —
3. Die Anschaffungskosten der Ackerbaugeräthe an Wagen, Pflügen, Eggen ꝛc. sind zu 70 Schffl. Rgw. oder à 1 Thlr. 10 Sgr. zu 93 Thlr. 10 Sgr. für ein Zweigespann zu rechnen. Die Instanderhaltung dieser Geräthe, mit Einschluß der jährlichen Interessen des Werthes desselben ist zu 30% der Anschaffungskosten anzunehmen, also zu			21 —	=	28	— —
4. Die Anschaffungskosten des Geschirrs auf 2 Pferde sowie der er=						
Latus			40 8	=	54	— —

	Schfl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	40	8	=	54	—	—
forderlichen Stallutensilien sind zu 22 Schffl. 8 Mtzn. Rgw od. à 1 Thlr. 10 Sgr. zu 30 Thlr., und die Instanderhaltung, und die jährlichen Interessen des Werthes derselben zu 30 % der Anschaffungskosten anzunehmen, also ist der Betrag letzterer . . .	6	12	=	9	—	—
5. Für den Hufbeschlag zweier Pferde.	5	—	=	6	20	—
6. Für Wagen- und Geschirrschmiere	2	—	=	2	20	—
7. Für die Stallbeleuchtung, für Salz, Kurkosten und Arzenei .	2	—	=	2	20	—
8. Die Kosten der Stallung für 2 Pferde sind zu 100 Schffl. Rgw. oder à 1 Thlr. 10 Sgr. zu 133 Thlr. 10 Sgr. zu rechnen. Davon als jährliche Interessen 5 %, und für Instandhaltung, Feuersgefahr und auf einstigen Neubau 1½ %, zusammen also 6½ % macht	6	8	=	8	20	—
9. Zur Verpflegung und zur Arbeit mit den zwei Pferden gehört ein Knecht; das Lohn desselben ist 24 Thlr., der Unterhalt desselben kostet laut §. 50 bei guter Beköstigung 61 Thlr. 20 Sgr., Summa 85 Thlr. 20 Sgr. Während der Winter- und Regentage, an welchen die Pferde nicht arbeiten, kann der Knecht, nachdem die Pferde verpflegt sind, anderweitig beschäf-						
Latus	62	12	=	83	20	—

	Schfl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	62	12	=	83	20	—
tigt werden. Dies würde an 70 Tagen der Fall sein; von diesen werden aber 28 Tage zu Heckselschneiden, Geschirr in Stand setzen ꝛc. erfordert, es kommen also 42 Tage in Abzug à 10 ₰ Rgw. oder à 4 Sgr. 9 Pf., 6 Thlr. 20 Sgr., bleibt an Kosten der Verpflegung und der Arbeit . .	59	4	=	79	—	—
10. Die jährliche Ernährung zweier starker Ackerpferde kostet laut §. 56	111	4	=	148	10	—
Summa der Unterhaltungskosten eines Zweigespanns starker Ackerpferde	233	4	=	311	—	—

B. Jährliche Ernährungskosten eines Zweigespanns kleinerer Ackerpferde.

1. Der Ankaufspreis zweier solcher Ackerpferde ist zu 120 Schffl. Rgw. oder à 1 Thlr. 10 Sgr. zu 160 Thlr. zu rechnen. Hiervon der zehnte Theil für die jährliche Abnutzung	12	—	=	16	—	—
2. Der Werth zweier Pferde, im Durchschnitt von jungen und alten, ist zu 72 Schffl. Rgw. od. zu 96 Thlr. anzunehmen. Davon betragen die jährlichen Interessen à 5 ₰	3	9,6	=	4	24	—
3. Die Anschaffungskosten der Ackerbaugeräthe sind in diesem Falle zu 60 Schffl. Rgw. oder zu 80 Thlr. anzunehmen. Die Instanderhaltung dieser Geräthe, mit Einschluß der jährlichen Interessen						
Latus	15	9,6	=	20	24	—

	Schfl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	15	9,6	=	20	24	—
vom Werthe derselben beträgt à 25 % von den Anschaffungskosten				15	—	—
4. Die Anschaffungskosten des Geschirrs auf zwei Pferde, und der erforderlichen Stallutensilien sind zu 17 Schffl. 8 Mtzn. Rgw. oder zu 23 Thlr. 10 Sgr. und die Instanderhaltung mit Einschluß der jährlichen Interessen vom Werthe derselben zu 30 % der Anschaffungskosten anzunehmen; demnach ist der Betrag letzterer				5	4	—
5. für den Hufbeschlag dieser zwei Pferde				3	—	—
6. Für Wagen- und Geschirrschmiere				1	8	—
7. Für die Stallbeleuchtung, für Salz, Kurkosten und Arzenei .				2	—	—
8. Für die Kosten der Stallung, wie bei A				6	8	—
9. Des zur Verpflegung und zur Arbeit mit den zwei Pferden erforderlichen Knechtes Lohn ist anzunehmen zu 15 Schffl. Rgw. oder zu 20 Thlr. Der Unterhalt desselben kostet laut §. 50 bei geringerer Beköstigung 45 Thlr. 10 Sgr. Während 50 Tagen wird der Knecht nicht mit den Pferden arbeiten; 26 Tage sind zum Heckselschneiden, Geschirr in Standsetzen ꝛc. erforderlich, es bleiben also 24 Tage zu						
Latus	48	13,6	=	65	4	—

	Schfl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	48	13/0	=	65	4	—
anderweitigen Arbeiten à Tag zu 7 ℔ Roggewerth oder zu 3 Sgr. 4 Pf., 2 Thlr. 20 Sgr., bleibt an Kosten der Verpflegung und der Arbeit	47	—	=	62	20	—
10. Die jährliche Ernährung zweier kleinerer Ackerpferde kostet nach §. 56	83	10/4	=	111	16	—
Summa der Unterhaltungskosten eines Zweigespanns kleinerer Ackerpferde	179	8	=	239	10	—

§. 59. Kosten der täglichen Arbeit eines Pferdezweigespanns.

A. Kosten der täglichen Arbeit eines Zweigespanns großer starker Ackerpferde.

Unter den vorausgesetzten Verhältnissen sind im Durchschnitte

180 Arbeitstage bei der Feldbestellung, und
50 = = in der Winterperiode,

230 Arbeitstage in Summa anzunehmen. Da nun nach §. 58. die jährlichen Unterhaltungskosten eines solchen Zweigespanns 233 Scheffel 4 Metzen Rgw. oder 311 Thlr. betragen, so kostet ein Arbeitstag 85/2 ℔ Rgw. oder 1 Thlr. 10 Sgr. 6/8 Pf. Werden die Unterhaltungskosten auf die Arbeitstage nach Maaßgabe der Länge der Arbeitszeit repartirt, und dabei angenommen, daß

in 110 Tagen im Sommer . . . währrnd 11 Stunden
in 45 = im Frühjahr und Herbst = 10 =
in 42 = im Spätherbst . . = 9 =
in 50 = im Winter . . . . = 8 =

gearbeitet wird, so sind als Kosten für einen Arbeitstag zu rechnen

im Sommer . . .	94/32 ℔ Rgw.	od.	1 Thlr.	14 Sgr.	11 Pf.
im Frühjahr u. Herbst	85/75 = =	=	1 =	10 =	10 =
im Spätherbst . .	77/17 = =	=	1 =	6 =	9 =
im Winter . . .	68/60 = =	=	1 =	2 =	8 =

Wenn die Witterung und die Bodenbeschaffenheit gestatten, daß bei der Feldbearbeitung während 200 Tagen gearbeitet werden kann, so betragen die Kosten eines Arbeitstages im Durchschnitt $78_{,37}$ ₰ Rgw. oder 1 Thlr. 7 Sgr. 4 Pf. Kann aber nur während 170 Tagen bei der Feldbestellung gearbeitet werden, so betragen die Kosten eines Arbeitstages im Durchschnitt $89_{,00}$ ₰ Rgw. oder 1 Thlr. 12 Sgr. 5 Pf.

B. Kosten der täglichen Arbeit eines Zweigespanns kleiner Ackerpferde.

Es ist vorausgesetzt, daß solche zu Bearbeitung eines sandigen, leichten Bodens benutzt werden, und daher sind

200 Arbeitstage bei der Feldbestellung, und
50 = = in der Winterperiode

250 Arbeitstage in Summa anzunehmen. Nach §. 58. kostet die jährliche Unterhaltung eines solchen Zweigespanns 179 Schfl. 8 Mtzn. Rgw. oder 239 Thlr. 20 Sgr., folglich ein Arbeitstag im Durchschnitt des ganzen Jahrs $60_{,31}$ ₰ Rgw. oder 28 Sgr. $8_{,6}$ Pf.

Werden die Unterhaltungskosten auf die Arbeitstage nach Maaßgabe der Länge der Arbeitszeit repartirt und dabei angenommen, daß

in 120 Tagen im Sommer . . .	während	11	Stunden
in 48 = im Frühjahr und Herbst	=	10	=
in 32 = im Spätherbst . . .	=	9	=
in 50 = im Winter	=	8	=

gearbeitet wird, so sind als Kosten für einen Arbeitstag zu rechnen

im Sommer . . .	$66_{,66}$ ₰	Rgw.	od.	1	Thlr.	1	Sgr.	9 Pf.
im Frühjahr u. Herbst	$60_{,60}$ =	=	=	—	=	28	=	10 =
im Spätherbst . .	$54_{,54}$ =	=	=	—	=	26	=	— =
im Winter . . .	$48_{,48}$ =	=	=	—	=	23	=	1 =

Wenn aber nur 180 Tage zur Feldbearbeitung benutzt werden können, so betragen die Kosten eines Arbeitstages im Durchschnitt $65_{,56}$ ₰ Rgw. oder 1 Thlr 1 Sgr. 3 Pf. und wenn dieß nur mit 170 Tagen der Fall ist, so kostet ein Arbeitstag im Durchschnitt $68_{,54}$ ₰ Rgw. oder 1 Thlr. 2 Sgr. 6 Pf.

§. 60. Größe der täglichen Arbeit der Pferde.

1. Pflugarbeit. Bei leichtem Boden und flachem Pflügen genügt ein starkes Ackerpferd vor dem Pfluge, gewöhnlich nimmt man deren zwei, und bei sehr schwerem Boden so wie beim Umreißen mehrjähriger Futterkräuteräcker müssen 4 Stück auf einen Pflug gerechnet werden. Die tägliche Leistung eines Pfluges ist verschieden, nach der verschiedenen Bindung des Bodens, der verschiedenen Breite der Pflugschnitte, der verschiedenen Länge der Tage, nach der ebenen oder bergigen Oberfläche, der mehr oder weniger spitzwinklichten und zerstückelten Lage und dem Reinheitsgrade des Ackers von Steinen und Unkräutern, so wie nach der Entfernung der Grundstücke vom Wirthschaftshofe.

Der Weg, den das Gespann zum Umpflügen eines Morgens Acker zu machen hat, beträgt ohne das Umwenden auf den Gewenden

bei 6 Zoll breiten Furchen $2_{,16}$ Meilen
= 7 = = = $1_{,85}$ =
= 8 = = = $1_{,62}$ =
= 9 = = = $1_{,44}$ =
= 10 = = = $1_{,30}$ =
= 11 = = = $1_{,18}$ =
= 12 = = = $1_{,08}$ =

Im Durchschnitt aller bei Bearbeitung des Ackers vorkommenden Pflugarten, und der dabei zu präsumirenden Tageslänge, Festigkeit des Bodens und Breite der Pflugstreifen und bei einer im Durchschnitt 200 Ruthen betragenden Entfernung der Grundstücke vom Wirthschaftshofe ist anzunehmen, daß mit einem Pfluge in einem Tage umgepflügt werden:

$1\frac{3}{4}$ Morgen in schwerem, thonigem Boden
2 Morgen in einem mehr bindigen, jedoch nicht allzu strengen und ziemlich mürben Boden
$2\frac{1}{4}$ Morgen in sandigem Lehmboden
$2\frac{1}{2}$ Morgen in leichtem Sandboden

Bei einer größeren, als der angenommenen Entfernung der Grundstücke vom Wirthschaftshofe geschieht wegen der zur Zurück-

legung des Weges erforderlichen Zeit weniger Arbeit in einem Tage; für jede 100 Ruthen weitere Entfernung sind 4% weniger Pflug-Arbeit zu rechnen. Hiernach werden durchschnittlich mit einem Pfluge in einem Tage bearbeitet bei einer mittleren

Entfernung von	im Thonboden		im Lehmboden		im sandigen Lehmboden		im Sandboden	
	Mrg	□Rth.	Mrg	□Rth.	Mrg	□Rth.	Mrg	□Rth.
200 Rth. v. Wirthschaftshofe	1	135	2	—	2	45	2	90
300 = = = =	1	122	1	166	2	29	2	72
400 = = = =	1	110	1	151	2	13	2	54
500 = = = =	1	97	1	137	1	176	2	36
600 = = = =	1	85	1	122	1	160	2	18
700 = = = =	1	72	1	108	1	144	2	—
800 = = = =	1	59	1	94	1	128	1	162
900 = = = =	1	47	1	79	1	112	1	144
1000 = = = =	1	34	1	65	1	95	1	126

Wird der Haken statt des Pfluges gebraucht, so verrichtet man damit etwas mehr Arbeit, ungefähr den zehnten Theil.

2. Eggenarbeit. Die tägliche Leistung mit den Eggen richtet sich nach deren Breite und Schwere, nach den mehr oder weniger im Acker sich vorfindenden Klößen, Steinen und Unkräutern, und nach der Tageslänge. Im Durchschnitt können bei einer 200 Ruthen betragenden Entfernung der Grundstücke vom Wirthschaftshofe in einem Tage mit einer einspännigen Egge 10 bis 12 Morgen, mit einer zweispännigen 12 bis 14 Morgen, einmal überzogen werden.

3. Das Walzen. Bei Bestimmung der Größe, der mit der Walze täglich zu verrichtenden Arbeit kömmt es am meisten auf die Länge der Walze an; ist diese

5 Fuß, so werden täglich 12 Morgen mit der Walze überzogen
6 = = = = 15 = = = = =
7 = = = = 18 = = = = =
8 = = = = 21 = = = = =

Die Kosten des Eggens und Walzens sind im Durchschnitt der zu den verschiedenen Pflugarten erforderlichen Eggenstriche, und bei Berücksichtigung der auf bindigem Boden mehrzugebenden Eggenstriche, anzunehmen

zu 30 % der Pflugkosten im schweren, strengen Thonboden
zu 25 % der Pflugkosten im Lehmboden
zu 22½ % der Pflugkosten im sandigen Lehmboden
zu 20 % der Pflugkosten im Sandboden.

4. Arbeiten des verfeinerten Ackerbaues.

Der große elfscharige Exstirpator, von 4 Pferden und 2 Menschen geführt, bearbeitet täglich 15 Morgen.

Zwei Pferde und ein Mensch bearbeiten mit dem kleinen siebenscharigen Exstirpator täglich 8 bis 10 Morgen.

Bei dem Behacken und Behäufeln der Hackfrüchte mit der Pferdehacke, Häufelpflug, Kultivator, Paßauf ꝛc. beschicken 2 Menschen mit 1 Pferde, nach Beschaffenheit des Bodens und Entfernung der Reihen von einander, 4 bis 6 Morgen täglich.

Bei dem Auspflügen der Kartoffeln mit dem Pfluge ist die tägliche Leistung eines Zweigespanns 1½ bis 2 Morgen.

5. Düngerfuhren. Die Menge der täglich zu verrichtenden Fuhren wird bedingt durch die in Folge der Größe der Ladung erforderlichen Zeit zum Auf- und Abladen, durch die Entfernung der zu düngenden Grundstücke vom Wirthschaftshofe und durch die Beschaffenheit der Wege.

Das Gewicht eines Fuders Dünger

eines Zweigespanns starker Pferde beträgt 18 Ctr. oder 2000 ℔
eines Viergespanns starker Pferde beträgt 27 Ctr, oder 3000 ℔
eines Zweigespanns kleiner Pferde beträgt 12 Ctr. oder 1320 ℔
eines Viergespanns kleiner Pferde beträgt 18 Ctr. oder 2000 ℔

Das Verhältniß der Körpergröße, also auch der Kraft der hier angenommenen großen zu den kleinen Pferden verhält sich zwar wie 4:3; da aber das Gewicht der Wagen nicht in dieser Art verschieden ist, so verhält sich die von den großen Pferden zu transportirende Last zu der der kleineren wie 3:2.

Zum Auf- und Abladen und zum Transporte eines Fuders Dünger wird an Zeit erfordert

	Für ein Zweigespann starker Pferde	Für ein Viergespann starker Pferde	Für ein Zweigespann kleiner Pferde	Für ein Viergespann kleiner Pferde
a. zum Aufladen durch vier Arbeiter incl. des mit den Pferden arbeitend. Knechts	15 Min.	22½ Min.	10 Min.	15 Min.
b. zum Umspannen der Pferde wenn mit Wechselwagen gefahren wird	5 =	6 =	5 =	6 =
c. zum Fahren von 100 Ruth. Entfernung	12 =	12 =	12 =	12 =
d. zum Abschlagen des Düngers in kleine Haufen im Felde	15 =	22½ =	10 =	15 =
e. als mögliche Versäumniß bei den verschiedenen Arbeiten ist zu rechnen . .	6 =	6 =	6 =	6 =

Nach vorstehenden Annahmen werden bei guten Wegen in einem Tage von 10 Arbeitsstunden ins Feld gefahren	Von einem Zweigespann ohne Wechselwagen Fuder	Von einem Zweigespann mit Wechselwagen Fuder	Von einem Viergespann ohne Wechselwagen Fuder	Von einem Viergespann mit Wechselwagen Fuder
a. mit starken Pferden				
Bei einer Entfernung				
von 200 Ruth.	10	12	8	$10_{,26}$
= = = = 300 =	$8_{,33}$	$9_{,68}$	$6_{,90}$	$8_{,50}$
= = = = 400 =	$7_{,14}$	$8_{,11}$	$6_{,06}$	$7_{,27}$
= = = = 500 =	$6_{,25}$	$6_{,98}$	$5_{,41}$	$6_{,35}$
= = = = 600 =	$5_{,55}$	$6_{,12}$	$4_{,88}$	$5_{,63}$
= = = = 700 =	5	$5_{,45}$	$4_{,44}$	$5_{,06}$
= = = = 800 =	$4_{,55}$	$4_{,92}$	$4_{,08}$	$4_{,60}$
= = = = 900 =	$4_{,17}$	$4_{,48}$	$3_{,77}$	$4_{,21}$
= = = = 1000 =	$3_{,85}$	$4_{,11}$	$3_{,51}$	$3_{,88}$
b. mit kleineren Pferden				
Bei einer Entfern. v. 200 Ruth.	12	$13_{,30}$	10	$11_{,76}$
= = = = 300 =	$9_{,68}$	$10_{,53}$	$8_{,33}$	$9_{,52}$
= = = = 400 =	$8_{,11}$	$8_{,70}$	$7_{,14}$	8
= = = = 500 =	$6_{,98}$	$7_{,41}$	$6_{,25}$	$6_{,90}$
= = = = 600 =	$6_{,12}$	$6_{,45}$	$5_{,55}$	$6_{,06}$
= = = = 700 =	$5_{,45}$	$5_{,71}$	5	$5_{,40}$
= = = = 800 =	$4_{,92}$	$5_{,13}$	$4_{,55}$	$4_{,88}$
= = = = 900 =	$4_{,48}$	$4_{,65}$	$4_{,17}$	$4_{,44}$
= = = = 1000 =	$4_{,11}$	$4_{,25}$	$3_{,85}$	$4_{,08}$

Wie schon oben bemerkt ist, sind zum Aufladen des Mistes 4 Arbeiter mit Einschluß des mit den Pferden arbeitenden Knechtes gerechnet. Sollte dieser letztere das Aufladen ohne weitere Hülfe allein verrichten, so würde zu dieser Arbeit viermal so viel Zeit erfordert werden, und die als Tagsarbeit angegebene Anzahl Düngerfuhren könnte alsdann nicht erreicht werden.

Laut vorstehender Berechnung werden die Kosten der Düngerausfuhren für eine jede 100 Ruthen betragende weitere Entfernung erhöht

a. bei der Arbeit mit starken Pferden

mit einem Zweigespann ohne Wechselwagen um 20 %
mit einem Zweigespann mit Wechselwagen um 24 %
mit einem Viergespann ohne Wechselwagen um 16 %
mit einem Viergespann mit Wechselwagen um $20_{,5}$ %

b. bei der Arbeit mit kleineren Pferden.

mit einem Zweigespann ohne Wechselwagen um 24 %
mit einem Zweigespann mit Wechselwagen um $26_{,6}$ %
mit einem Viergespann ohne Wechselwagen um 20 %
mit einem Viergespann mit Wechselwagen um $23_{,5}$ %.

Aus dieser Berechnung geht ferner hervor, daß das zweispännige Fahren gegenüber dem vierspännigen, um so vortheilhafter ist, je kürzer der zu fahrende Weg und je größer die fortzuschaffende Last ist. Wenn bei einer Entfernung von 200 Ruthen durch ein großes Pferd eines Zweigespanns 90, und eines starken Viergespanns 54 Centner Mist ins Feld geführt werden (Verhältniß 100:60); so werden bei einer Entfernung von 1000 Ruthen durch ein kleines Pferd eines Zweigespanns $24_{,66}$, und eines Viergespanns $17_{,33}$ Centner Mist ins Feld geführt (Verhältniß 100:70).

Die Anwendung von Wechselwagen ist um so vortheilhafter, je größer die fortzuschaffende Last und je kleiner die Entfernung ist. Wenn bei einer Entfernung von 200 Ruthen durch ein Pferd eines starken Viergespanns ohne Wechselwagen 54, und mit Wechselwagen $69_{,25}$ Centner Mist ins Feld geführt werden (Verhältniß 100:128), so werden bei einer Entfernung von 1000 Ruthen durch ein kleines Pferd eines Zweigespanns ohne Wechselwagen $24_{,66}$, und mit Wechselwagen $25_{,5}$ Centner Mist ins Feld geführt. (Verhältniß 100:103).

6. Erntefuhren. Die Menge der täglich zu verrichtenden Fuhren wird durch dieselben Umstände bedingt, wie bei den Düngerfuhren. Da in dieser Jahreszeit die Wege von guter Beschaffenheit sind, so ist das Gewicht eines Erntefuders

eines Zweigespanns starker Pferde zu 21 Centner
eines Viergespanns starker Pferde zu 30 Centner
eines Zweigespanns kleiner Pferde zu 14 Centner
eines Viergespanns kleiner Pferde zu 20 Centner

anzunehmen.

Zum Auf- und Abladen und zum Transporte eines Fuders gebundener Früchte wird an Zeit erfordert

	Für ein Zweigespann starker Pferde	Für ein Viergespann starker Pferde	Für ein Zweigespann kleinerer Pferde	Für ein Viergespann kleinerer Pferde
a. zum Aufladen im Felde	25 Min.	45 Min.	15 Min.	24 Min.
b. zum Fahren von 100 Ruth. Entfernung	12 =	12 =	12 =	12 =
c. zum Abladen in der Scheuer	18 =	27 =	12 =	18 =
d. zum Umspannen der Pferde, wenn mit Wechselwagen gefahren wird . .	5 =	6 =	5 =	6 =
e. für vorkommende Versäumniß bei den verschiedenen Arbeiten sind zu rechnen	6 =	6 =	6 =	6 =

Nach vorstehenden Annahmen werden in einem Tage von 11 Arbeitsstunden an Erntefuhren geleistet:	Von einem Zweigespann ohne Wechselwagen Fuder	Von einem Zweigespann mit Wechselwagen Fuder	Von einem Viergespann ohne Wechselwagen Fuder	Von einem Viergespann mit Wechselwagen Fuder
a. Mit starken Pferden:				
bei einer Entfern. v. 200 Ruth.	$9_{,04}$	11	$6_{,47}$	$8_{,15}$
= = = 300 =	$7_{,76}$	$9_{,17}$	$5_{,79}$	$7_{,09}$
= = = 400 =	$6_{,80}$	$7_{,86}$	$5_{,24}$	$6_{,29}$
= = = 500	$6_{,06}$	$6_{,88}$	$4_{,78}$	$5_{,64}$
= = = 600	$5_{,45}$	$6_{,11}$	$4_{,40}$	$5_{,12}$
= = = 700 =	$4_{,97}$	$5_{,50}$	$4_{,07}$	$4_{,68}$

Nach vorstehenden Annahmen werden in einem Tage von 11 Arbeitsstunden an Erntefuhren geleistet	Von einem Zweigespann ohne Wechselwagen Fuder	Von einem Zweigespann mit Wechselwagen Fuder	Von einem Viergespann ohne Wechselwagen Fuder	Von einem Viergespann mit Wechselwagen Fuder
bei einer Entfern. v. 800 Ruth.	4,55	5	3,79	4,31
= = = = 900 =	4,20	4,58	3,55	4
= = = = 1000 =	3,91	4,23	3,33	3,73
b. mit keinen Pferden				
bei einer Entfern. v. 200 Ruth.	11,58	13,20	9,17	11
= = = = 300 =	9,57	10,64	7,86	9,17
= = = = 400 =	8,15	8,92	6,89	7,86
= = = = 500 =	7,09	7,67	6,11	6,89
= = = = 600 =	6,29	6,73	5,50	6,11
= = = = 700 =	5,64	6	5	5,50
= = = = 800 =	5,12	5,41	4,58	5
= = = = 900 =	4,68	4,93	4,23	4,58
= = = 1000 =	4,31	4,52	3,93	4,23

Nach dieser Berechnung werden die Kosten des Einfahrens der gebundenen Früchte für eine jede, 100 Ruthen betragende weitere Entfernung erhöhet:

a. bei der Arbeit mit starken Pferden

mit einem Zweigespann ohne Wechselwagen um 16,4 %
mit einem Zweigespann mit Wechselwagen um 20 %
mit einem Viergespann ohne Wechselwagen um 11,8 %
mit einem Viergespann mit Wechselwagen um 14,8 %

b. bei der Arbeit mit kleinen Pferden

mit einem Zweigespann ohne Wechselwagen um 21 %
mit einem Zweigespann mit Wechselwagen um 24 %
mit einem Viergespann ohne Wechselwagen um 16,7 %
mit einem Viergespann mit Wechselwagen um 20 %

7. Marktfuhren. Die Ladung bei guten Fahrwegen ist für 2 starke Pferde 24 bis 28 Centner, für 4 starke Pferde 36 bis 42 Centner, für 2 kleinere Pferde 14 bis 16 Centner und für 4 kleinere Pferde 20 bis 24 Centner. Bei schlechten Wegen muß $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ weniger, als hier angegeben, aufgeladen werden, und auf Chausseen kann die Ladung um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ vermehrt werden. Bei

1 bis 2 Stunden Entfernung werden täglich 2 Fuhren, bei 3 bis 5 Stunden täglich 1 Fuhre gemacht; bei mehr als 5 Stunden muß über Nacht geblieben werden.

Im Durchschnitt von den meisten Fällen können die Kosten des Verfahrens des Getreides d. h. das Fuhrlohn, die Zehrungs- und Reisekosten, bei einer Entfernung der Marktstadt von 3 bis 4 Meilen zu 10% vom Werthe der zu verkaufenden Früchte angenommen werden.

Ein stark gebauter Ackerwagen mit Einschluß des Eisenbeschlags für ein Zweigespann ist 11 bis 12 Centner, und für ein Viergespann 15 bis 16 Centner schwer. Von diesem Gewichte ist zu rechnen

	bei einem zweispännigen Wagen	bei einem vierspännigen Wagen
für die Vorder- und Hinterachse, einschließlich der Wagenstange	$2\frac{3}{4}$ Cntr.	4 Cntr.
für die 4 Räder	$5\frac{1}{4}$ Cntr.	$6\frac{3}{4}$ Cntr.
für die Leitern, Wagenbohle, Rungschemel, Wage, Ketten ꝛc.	$3\frac{1}{2}$ Cntr.	$4\frac{1}{2}$ Cntr.

Je besser der Wagen construirt ist, eine um so größere Ladung kann durch dieselbe Kraftanwendung der Pferde fortgeschafft werden. Bei Construction der Wagen sind besonders wesentlich die Beschaffenheit der Achsen, ob sie nemlich von Holz oder Eisen angefertigt oder mit Legeisen versehen sind, und die Breite der Wagenräder. Sehr interessant sind die Versuche, welche die dänische Regierung über den Bedarf an Zugkraft bei schmalen und breiten Rädern anstellen ließ. Man nahm nemlich einen Wagen, der ohne Räder etwas über 3 Schiffpfund (1440 Pfd.) wog, und die Last auf demselben ward zu 10 Schiffpfund (4800 Pfd.) bestimmt. Zu diesem Wagen wurden sodann drei Arten von Rädern gemacht. Die Räder waren sämmtlich gleich groß, nemlich die Vorderräder 3 Fuß 3 Zoll, die Hinterräder 3 Fuß 8 Zoll hoch; diese Räder wogen: von 2 Zoll Breite 593 Pfd.; von 3 Zoll Breite 732 Pfd.; von 4 Zoll Breite 809 Pfd.; der größte Unterschied im Gewicht war sonach 216 Pfd., was bei einem Gesammtgewicht von beinahe 14 Schiffpfund (6720 Pfd.) von keiner Erheblichkeit sein konnte.

Mit diesem Lastwagen wurden sodann die Versuche auf acht verschiedenen Wegearten angestellt, und das überraschende Resultat war folgendes:

Art des Weges	Mittlerer Kraftaufwand hin und zurück in Liespfunden.		
	Mit Rädern von		
	2=	3=	4 Zoll Breite
1. Guter Steindamm (Pflaster)	19,95	18,88	17,17 od. 15% geg. 2zöll.
2. Weniger guter desgl. .	22,00	21,00	19,92 = 10% = =
3. Schlechter desgl. . .	31,45	31,00	29,12 = 8% = =
4. Macadamisirter Weg mit 1 Zoll hohem weichem Schmutz	24,35	24,25	23,78 = 2½% = =
5. Desgl. fest, bei trockenem Wetter	19,81	19,93	18,68 = 5½% = =
6. Desgl. mit kleinen Steinen neu beworfen .	66,22	60,87	51,57 = 25% = =
7. Gravierweg, etwas sandig bei trockenem Wetter	34,00	31,00	28,35 = 19% = =
8. Bloßer Erdweg bei trokkenem Wetter	41,87	39,92	34,82 = 18% = =

§. 61. Bedarf an Futter- und Einstreumitteln für Zugochsen.

Der Futterbedarf eines Zugochsen richtet sich hinsichtlich der Quantität nach der Körpergröße desselben, und hinsichtlich der Qualität nach der Kraftanstrengung, oder nach der durch die Arbeit consumirten und durch das Futter wieder zu ersetzenden Kraft. In ersterer Hinsicht lehrt die Erfahrung, daß für jede 100 Pfund Gewicht des lebenden Rindviehes täglich 3 Pfund Futter erforderlich sind, um dessen Magen vollkommen auszufüllen, und dadurch eine vollkommene Ausnutzung der Futtermittel hervorzubringen. In letzterer Hinsicht ist anzunehmen, daß während der Arbeitsperiode, also bei fortwährender, und nur durch Sonn- und Regentage unterbrochener Arbeit, das Futter aus gewöhnlichem

Wiesenheu, oder aus einem in der Ernährungsfähigkeit gleichen — gleichviel ob einfachen oder zusammengesetzten — Futtermittel bestehen muß, um einem Vor- und Nachmittags arbeitenden Zugochsen die bei der Arbeit consumirten Kräfte zu ersetzen, und ihn in einem kräftigen, wohlbeleibten Zustande zu erhalten. Während des Winters, wo die Zugochsen nur selten zu Arbeiten gebraucht werden, genügt es znr Erhaltung eines kräftigen Zustandes, wenn das Futter zu $\frac{1}{3}$ aus gewöhnlichem Wiesenheu und zu $\frac{2}{3}$ aus gutem Sommergetreidestroh besteht.

Das lebende Gewicht der Zugochsen ist sehr verschieden; ein leichter Ochse wiegt 800 Pfd., ein schwerer 1400 bis 1600 Pfd. und mehr. Zur leichteren Vergleichung mit den vorstehend angeführten Pferdeleistungen, wird hier der Futterbedarf berechnet 1) für Ochsen von 1200 lebenden Gewichtes, welche etwa gleiche Zugkraft wie die starken Ackerpferde, und 2) für Ochsen von 900 ℔ lebenden Gewichtes, welche etwa gleiche Zugkraft wie die kleineren Ackerpferde besitzen.

A. Futterbedarf für einen Zug-Ochsen von 1200 Pfund lebenden Gewichtes.

a. Während der Feld-Arbeitszeit im Frühjahr, Sommer und Herbst bedarf ein solcher Zugochse täglich 36 ℔ gewöhnliches Wiesenheu, und da 325 ℔ desselben gleich 100 ℔ Rgw. sind, so hat dieses tägliche Futter $11{,}_{078}$ ℔ Rgw. Nur in wenigen Wirthschaften wird aber so viel Wiesenheu gewonnen, um die Ochsen blos mit Heu ernähren zu können, auch ist es überhaupt zweckmäßig, Stroh zur Fütterung mit zu verwenden, und die fehlende Güte desselben durch Hackfrüchte, Getreideschrot ꝛc. zu ersetzen. Nach den in einer Wirthschaft sich vorfindenden Futtermitteln kann die Zusammensetzung geschehen, nur aber mit der Berücksichtigung, daß das erforderliche Volumen und Gewicht, so wie die verlangte Ernährungsfähigkeit erreicht werden. Ist dies geschehen, hat eine einfache oder zusammengesetzte Futterung bei gleichem Trockengewichte einen gleichen wirthschaftlichen oder Roggen-Werth, wie eine andere, so wird die Einwirkung auf die thierische Ernährung und auf die Düngerproduction von beiden gleich sein (vergl. §. 37.) also von allen gleichmäßig zusammengesetzten Futterungen wird das Vieh in gleicher Art ernährt, und der entstehende Dünger von

gleichem Werthe sein. Hieraus folgt, daß es bei Ermittelung des Werths des Futterbedarfs genügt, wenn eine Art der Futtermittel in Berechnung gezogen wird; das Resultat derselben ist ganz gleich dem Resultate der Berechnung eines jeden gleichmäßig zusammengesetzten Futtermittels.

Die Zusammensetzung des Futters kann auf vielerlei Weise geschehen, nachdem die Futtermittel vorhanden sind. Zum Nachweise, wie die Zusammensetzung des für einen Zugochsen von 1200 ℔ lebenden Gewichtes während der Arbeitszeit erforderlichen Futters von 36 ℔ Gewicht zu $11_{,078}$ ℔ Rgw. geschehen können, dienen nachfolgende Beispiele:

Erstes Beispiel.

7 ℔ Erbsenstroh, .	500 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$1_{,400}$ ℔ Rgw.
4 ℔ Spreu v. Getreide	440 ℔ = 100 ℔ Rgw.	=	$0_{,909}$ ℔ Rgw.
$19_{,5}$ ℔ Sommergetreidestroh. . . .	600 ℔ = 100 ℔ Rgw.	=	$3_{,250}$ ℔ Rgw.
$5_{,5}$ ℔ Roggenschrot,		=	$5_{,500}$ ℔ Rgw.
36 ℔ Futter haben			$11_{,059}$ ℔ Rgw

Zweites Beispiel.

18 ℔ gewöhnl. Wiesenheu,	325 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$5_{,539}$ ℔ Rgw.
11 ℔ Sommergetreidestroh	600 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$1_{,833}$ ℔ Rgw.
4 ℔ Spreu vom Getreide	440 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$0_{,909}$ ℔ Rgw.
3 ℔ Gerstenschrot . .	107 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$2_{,804}$ ℔ Rgw.
36 ℔ Futter haben			$11_{,085}$ ℔ Rgw.

Drittes Beispiel.

25 ℔ od. 6_{25} ℔ Trockengewicht Kartoffeln,	650 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$3_{,846}$ ℔ Rgw.
$0_{,55}$ ℔ Oelkuchen v. Raps	110 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$0_{,500}$ ℔ Rgw.
$10_{,75}$ ℔ Wiesenheu . .	325 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$3_{,308}$ ℔ Rgw.
5 ℔ Erbsenstroh .	500 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$1_{,000}$ ℔ Rgw.
3 ℔ Spreu v. Getreide	440 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$0_{,682}$ ℔ Rgw.
$10_{,45}$ ℔ Sommergetreidestroh	600 ℔ = 100 ℔ Rgw.	haben	$1_{,742}$ ℔ Rgw.
36 ℔ Trockengewicht Futter haben			$11_{,078}$ ℔ Rgw.

Viertes Beispiel.

40 ℔ od. 10 ℔ Trockengewicht Kartoffeln.
650 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $6_{,154}$ ℔ Rgw.
$0_{,55}$ ℔ Oelkuchen v. Raps 110 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $0_{,500}$ ℔ Rgw.
3 ℔ Spreu v. Getreide 440 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $0_{,682}$ ℔ Rwg.
$22_{,45}$ ℔ Sommergetreide-
stroh . . . . 600 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $3_{,742}$ ℔ Rgw.
36 ℔ Trockengewicht Futter haben . . . . . $11_{,078}$ ℔ Rgw.

b. Während des Winters bedarf ein Zugochse von 1200 ℔ lebenden Gewichtes, um die wenigen, im Laufe des Winters vorkommenden Arbeiten verrichten zu können, und um beim Beginn der Frühjahrsarbeiten sich in einem kräftigen Zustande zu befinden, zu seinem täglichen Futter

12 ℔ gewöhnl. Wiesenheu, 325 ℔ = 100 ℔ Rgw., also $3_{,692}$ ℔ Rgw.
24 ℔ gutes Sommergetrei-
destroh . . . . 600 ℔ = 100 ℔ Rgw., also $4_{,000}$ ℔ Rgw.
36 ℔ Futtter in Summa zu . . . . . $7_{,692}$ ℔ Rgw.

Dieses Futter kann auch auf verschiedene Weise zusammengesetzt sein, als:

Erstes Beispiel.

5 ℔ Erbsenstroh . . . 500 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $1_{,000}$ ℔ Rgw.
1 ℔ Spreu v. Getreide . 440 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $0_{,227}$ ℔ Rgw.
2 ℔ Gerstenschrot, . . 107 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $1_{,869}$ ℔ Rgw.
28 ℔ Sommergetreidestroh 600 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $4_{,667}$ ℔ Rgw.
36 ℔ Futter haben . . . . . $7_{,763}$ ℔ Rgw.

Zweites Beispiel.

6 ℔ Wiesenheu . . . 325 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $1_{,846}$ ℔ Rgw.
5 ℔ Erbsenstroh . . . 500 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $1_{,000}$ ℔ Rgw.
2 ℔ Spreu v. Getreide 440 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $0_{,454}$ ℔ Rgw.
$0_{,75}$ ℔ Oelkuchen v. Raps 110 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $0_{,682}$ ℔ Rgw.
$22_{,25}$ ℔ Sommergetreide-
stroh . . . . 600 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $3_{,708}$ ℔ Rgw.
36 ℔ Futter haben . . . . . $7_{,690}$ ℔ Rgw.

Drittes Beispiel.

16 ℔ od. 4 ℔ Trockengewicht Kartoffeln.
650 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $2_{,462}$ ℔ Rgw.
32 ℔ Sommergetreidestroh 600 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $5_{,333}$ ℔ Rgw.
36 ℔ Trockengewicht Futter haben . . . . . $7_{,795}$ ℔ Rgw.

Viertes Beispiel:

8 ℔ od. 2 ℔ Trockengewicht Kartoffeln,
650 ℔ = 100 ℔ Rgw. haben $1_{,231}$ ℔ Rgw.
4 ℔ Erbsenstroh . . . . 500 = = 100 = = haben $0_{,800}$ = =
2 = Spreu von Getreide 440 = = 100 = = haben $0_{,454}$ = =
$0_{,75}$ ℔ Oelkuchen v. Raps 110 = = 100 = = haben $0_{,682}$ = =
$27_{,25}$ ℔ Sommergetreide-
stroh . . . . 600 = = 100 = = haben $4_{,542}$ = =
36 ℔ Trockengewicht Futter haben . . . . . $7_{,709}$ ℔ Rgw.

c. Der Futterbedarf im Durchschnitt des ganzen Jahrs für einen Zugochsen von 1200 Pfd. lebenden Gewichtes beträgt, da — so wie bei den Pferden, — für die Feld-Arbeitszeit $\frac{2}{3}$, und für die Winterzeit $\frac{1}{3}$ des Jahrs anzunehmen ist, nach den vorstehenden Angaben

täglich 28 Pfd. gewöhnliches Wiesenheu, also jährlich 10220 Pfd. Heu
= 8 = Sommergetreidestroh = = 2920 = =
täglich 36 Pfd. in Summa, und jährlich . . 13140 Pfd. Heu
oder 119 Centner 50 Pfd.

B. Futterbedarf für einen Zugochsen von 900 Pfund lebenden Gewichtes.

a. Während der Feld-Arbeitszeit im Frühjahr, Sommer und Herbst bedarf ein solcher, Vor- und Nachmittags arbeitender Ochse täglich 27 Pfd. gewöhnliches Wiesenheu, welches, da 325 Pfd. desselben gleich 100 Pfd. Rgw. sind, $8_{,308}$ Pfd. Rgw. hat, oder andere hinsichtlich der Quantität und Qualität gleiche Futtermittel.

b. Während des Winters müssen zur Fütterung gegeben werden

9 Pfd. gewöhn. Wiesenheu, 325 Pfd. = 100 Pfd. Rw.
also $2_{,769}$ Pfd. Rgw.
18 Pfd. gut. Sommergetreidestroh, 600 Pfd. = 100 Pfd. Rw.
also 3 Pfd. Rgw

27 Pfd. Futter in Summa zu . . . . . $5_{,769}$ Pfd. Rgw.

c. Der Futterbedarf im Durchschnitt des ganzen Jahrs für einen Zugochsen von 900 Pfd. lebenden Gewichtes beträgt daher

täglich 21 Pfd. gewöhnliches Wiesenheu, also jährlich 7665 Pfd.
= 6 = Sommergetreidestroh = = 2190 =
täglich 27 = in Summa, und jährlich . . . 9855 Pfd.
oder 89 Ctr. 65 Pfd.

Um Zugochsen ein trockenes Lager zu gewähren, und um sämmtliche flüssige Theile der Excremente aufzufangen, ist an Einstreustroh $\frac{2}{9}$ des Trockengewichtes des Futters erforderlich, also für einen Zugochsen von 1200 Pfd. Gewicht täglich 8 Pfd., und für einen Zugochsen von 900 Pfd. Gewicht, täglich 6 Pfd. Einstreustroh. Ein Mehreres zur Einstreu ist nicht nöthig, indem die Zugochsen während der Arbeitszeit sich außer dem Stalle befinden, und das Winterfutter wegen der geringen Nahrhaftigkeit nur die Verwendung von einer geringen Menge Einstreustroh zuläßt.

Alles, was hier vom Futterbedarf der Zugochsen gesagt ist, bezieht sich auf solche, die fortwährend, also Vor- und Nachmittags arbeiten. Werden die Ochsen nur zu halben Tagen abwechselnd angespannt, so genügt eine etwas weniger kräftige Fütterung; die Ochsen leisten aber dagegen auch weniger Arbeit.

Bei der grünen Sommerstallfütterung der Zugochsen ist die angenommene Menge des Futters (3 Pfd. Trockengewicht pro 100 Pfd. Körpergewicht) nicht ganz erforderlich, und daher die Ernährung durch grüne Fütterung etwas billiger. Da dieß aber nicht bedeutend ist, und die Anfuhre des grünen Futters dagegen auch mehr Kosten verursacht, als die des trockenen Futters, so ist bei der angestellten Berechnung hierauf keine Rücksicht genommen.

Werden die Zugochsen auf der Weide ernährt, und zwar eben so vollkommen, wie auf dem Stalle durch grünes oder trockenes Futter, so muß der Weide ein gleicher Werth zugeschrieben werden, wie das dadurch ersparte Futter hat. Es kann also nicht angenommen werden, daß die Ochsen auf der Weide billiger er-

nährt werden, als im Stalle; aus dieser Ursache ist auch bei obiger Berechnung die Ernährung auf der Weide nicht separat berechnet.

§. 62. Kosten der jährlichen Ernährung eines Zugochsen.

Ein großer Ochse von 1200 Pfd. lebenden Gewichtes bedarf im Dnrchschnitte vom ganzen Jahre täglich 28 Pfd. Wiesenheu und 8 Pfd. Sommergetreidestroh zum Futter, und 8 Pfd. Stroh zur Einstreu, also in einem Jahre

10220 Pfd. Wiesenheu, 325 Pfd. = 100 Pfd. Rw.
zum Werthe von $3144_{,62}$ Pfd. Rw.
2920 Pfd. Futterstroh, 600 Pfd. = 100 Pfd. Rw.
zum Werthe von $486_{,67}$ Pfd. Rw.
2920 Pfd. Einstreustroh $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rw. 438 Pfd. Rw.

16060 Pfd. Futter und Einstreu in Summa zu $4069_{,29}$ Pfd. Rw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$3144_{,62}$ Pfd. Wiesenheu geben à 43% für $1352_{,19}$ Pfd. Rgw. Mist
$486_{,67}$ Pfd. Futterstroh geben à 55% für $267_{,67}$ Pfd. Rgw. Mist
Summa für $1619_{,86}$ Pfd. Rgw. Mist

Hiervon wegen des Verlustes der Excremente während der Arbeitszeit $\frac{1}{4}$ abgerechnet mit . . . . . $404_{,97}$ Pfd. Rgw. Mist

bleiben für $1214_{,89}$ Pfd. Rgw. Mist
438 Pfd. Rgw. Einstreustroh geben à 96% $420_{,48}$ Pfd. Rgw. Mist

$4069_{,29}$ Pfd. Rw. Futter u. Einstreu geb. für $1635_{,37}$ Pfd. Rgw. Mist
$1635_{,37}$ Pfd. Rw., den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben

$2433_{,92}$ Pfd. Rgw. oder 28 Scheffel $15_{,8}$ Metzen Rgw. als jährliche Ernährungskosten eines Zugochsen von 1200 Pfd. lebenden Gewichtes.

Ein mittlerer Zugochse von 900 Pfd. lebenden Gewichtes bedarf im Durchschnitt vom ganzen Jahre täglich 21 Pfd. Wie-

senheu und 6 Pfd. Sommergetreidestroh zum Futter, und 6 Pfd. Stroh zur Einstreu, also im ganzen Jahre

7665 Pfd. Wiesenheu, 325 Pfd. = 100 Pfd. Rw.
zum Werthe von $2358_{,46}$ Pfd. Rgw.
2190 Pfd. Futterstroh, 600 Pfd. = 100 Pfd. Rw.
zum Werthe von 365 Pfd. Rgw.
2190 Pfd. Einstreustroh, $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rw.
zum Werthe von $328_{,5}$ Pfd. Rgw.
12045 Pfd. Futter und Einstreu in Summa zu $3051_{,96}$ Pfd. Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$2358_{,46}$ Pfd. Rgw. Wiesenheu geben à $43\frac{0}{0}$ für $1014_{,14}$ Pfd. Rgw. Mist
365 Pfd. Rgw. Futterstroh geben à $55\frac{0}{0}$ für $200_{,75}$ Pfd. Rgw. Mist
Summa für $1214_{,89}$ Pfd. Rgw. Mist
Hiervon wegen des Verlustes der Excremente während der Arbeitszeit $\frac{1}{4}$ abgerechnet mit . . . . . $303_{,72}$ Pfd. Rgw. Mist
bleiben für $911_{,17}$ Pfd. Rgw. Mist
$328_{,5}$ Pfd. Rgw. Einstreustroh geben à $96\frac{0}{0}$ für $315_{,36}$ Pfd. Rgw. Mist
$3051_{,96}$ Pfd. Rgw. Futter u. Einstreu geben für $1226_{,53}$ Pfd. Rgw. Mist
$1226_{,53}$ Pfd. Rgw. den Werth des producirten Mistes abgerechnet bleiben
$1825_{,43}$ Pfd. Rgw. oder 21 Scheffel $11_{,7}$ Metzen Rgw. als jährliche Ernährungskosten eines Zugochsen von 900 Pfd. lebenden Gewichtes.

§. 63. Unterhaltungskosten der Zugochsen mit Inbegriff der zur Arbeit mit denselben benöthigten Menschen und Geräthe.

Was §. 58. wegen der Größe der Unterhaltungskosten der Ackerpferde gesagt ist, erleidet auch Anwendung auf die der Zugochsen; unter Berücksichtigung desselben ist nachstehende Berechnung entworfen.

A. Jährliche Unterhaltungskosten eines Zweigespanns Zugochsen, jeden zu 1200 Pfd. lebenden Gewichtes.

	Schfl. Mtzn. Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1. Der Ankaufspreis zweier solcher Ochsen ist 75 Schffl. Rgw. oder à Schffl. 1 Thlr. 10 Sgr. zu 100 Thlr. zu rechnen. Davon betragen die jährlichen Interessen à 5 %	3 12 =	5	—	—
2. Da die Ochsen ihren Werth behalten, so ist als Abnutzung nichts zu rechnen. Aber für die Gefahr des Verlustes durch Krankheit und Unglücksfälle sind 5 % vom Ankaufspreise in Ausgabe zu stellen	3 12 =	5	—	—
3. Die Anschaffungskosten der Ackerbaugeräthe sind, wenn die Ochsen sämmtliche Arbeiten wie die Pferde verrichten sollen, eben so groß, wie bei diesen, also zu 75 Schffl. Rgw. oder à Schffl. 1 Thaler 10 Sgr. zu 100 Thlr. zu rechnen. Die Abnutzung derselben ist aber durch die Ochsen geringer, als durch die Pferde, und kann daher für die Instanderhaltung der Ackerbaugeräthe, mit Einschluß der Interessen des Werthes derselben, nur 25 % der Anschaffungskosten gerechnet werden, also .	18 12 =	25	—	—
4. Die Anschaffungskosten des Geschirrs auf 2 Ochsen, so wie der erforderlichen Stallutensilien sind zu 10 Schffl. Rgw. oder zu 13 Thlr. 10 Sgr., und die Instanderhaltung, und die jährli=				
Latus	26 4 =	35	—	—

	Schffl.	Mtzn.	Rgw.		Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	25	8	=		35	—	—
chen Interessen des Werthes der= selben zu 30 % der Anschaffungs= kosten anzunehmen, also zu . .	3	—	=		4	—	—
5. Für Wagen und Geschirrschmiere	1	—	=		1	10	—
6. Für die Stallbeleuchtung, für Salz, Kurkosten und Arznei .	1	8	=		2	—	—
7. Die Kosten der Stallung für 2 Ochsen sind zu 80 Schffl. Rgw. oder à Scheffel 1 Thlr. 10 Sgr. zu 106 Thlr. 20 Sgr. zu rech= nen. Davon als jährliche In= teressen 5 %, und für Instander= haltung, Feuersgefahr und auf einstigen Neubau 1½ % zusammen also 6½ %, macht	5	3,2	=		6	28	—
8. Das Lohn des zur Verpflegung und zur Arbeit mit den zwei Zugochsen erforderlichen Knechtes ist anzunehmen zu 24 Thlr., der Unterhalt desselben kostet laut §. 50 bei guter Beköstigung 61 Thlr. 20 Sgr. Summa 85 Thlr. 20 Während der Winter= und Re= gentage, an welchen die Zugochsen nicht arbeiten, kann der Knecht, nachdem die Ochsen verpflegt sind, anderweitig beschäftigt werden. Diese auf 90 Tagewerke zu rech= nende Arbeit kommt daher in Abzug à 13 Pfd. Rgw., also mit 1170 Pfd. Rgw., oder à Scheffel 1 Thlr. 10 Sgr. mit 18 Thlr. 17 Sgr. bleibt an Ko= sten der Verpflegung und der Arbeit	50	5,2	=		67	3	—
Latus	87	4,4	=		116	11	—

	Schfl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	87	4/4 =	116	11	—	
9. Die jahrl. Ernährung zweier groſ-ſer Zugochſen koſtet laut §. 62	57	15/6 =	77	9	—	
Summa der Unterhaltungskoſten eines Zweigeſpanns Zugochſen von 1200 ℔ Gewicht	145	4 =	193	20	—	

B. Jährliche Unterhaltungskoſten eines Zweigeſpanns Zugochſen, jeder zu 900 ℔ lebenden Gewichtes.

	Schfl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1. Der Ankaufspreis zweier ſolcher Ochſen iſt zu 60 Scheffel Rgw. oder à Schffl. 1 Thlr. 10 Sgr. zu 80 Thlr. zu rechnen. Davon die jährlichen Intereſſen à 5%	3	— =	4	—	—	
2. Für das Riſiko, 5% des Ankaufspreiſes der Ochſen gerechnet, alſo	3	— =	4	—	—	
3. Die Anſchaffungskoſten der Ackerbaugeräthe ſind in dieſem Falle zu 60 Scheffel Rgw. oder zu 80 Thlr. anzunehmen. Die Inſtanderhaltung dieſer Geräthe, mit Einſchluß der jährlichen Intereſſen vom Werthe derſelben beträgt zu 20% von den Anſchaffungskoſten	12	— =	16	—	—	
4. Die Anſchaffungskoſten des Geſchirrs auf zwei Zugochſen, ſo wie der erforderlichen Stallutenſilien ſind zu 7 Schffl. 8 Mtzn. Rgw. oder à Scheffel 1 Thlr. 10 Sgr. zu 10 Thlr., und die Inſtanderhaltung mit Einſchluß der jährlichen Intereſſen vom						
Latus	18	— =	24	—	—	

	Schffl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	18	—	=	24	—	—
Werthe derselben zu 30 % der Anschaffungskosten anzunehmen; demnach ist der Betrag letzterer . .	2	4	=	3	—	—
5. Für Wagen- und Geschirrschmiere	1	—	=	1	10	—
6. Für Stallbeleuchtung, Salz, Kurkosten und Arznei	1	8	=	2	—	—
7. Die Kosten der Stallung, wie bei Berechnung A.	5	$3_{/2}$	=	6	28	—
8. Das Lohn des zur Verpflegung und zur Arbeit mit den zwei Zugochsen erforderlichen Knechtes ist anzunehmen zu 21 Thlr. 10 Sgr. Der Unterhalt desselben kostet laut §. 50 bei geringer Beköstigung 45 Thlr. 10 Sgr. Summa 66 Thlr. 20 Sgr. Während 70 Tagen kann der Knecht, nachdem er die Zugochsen verpflegt hat, anderweitig beschäftigt werden; diese à Tag 11 Ⓣ Rgw. in Abzug gebracht mit 770 Ⓣ Rgw. oder à Scheffel 1 Thlr. 10 Sgr. mit 12 Thlr. 6 Sgr. 8 Pf. bleibt an Kosten der Verpflegung und der Arbeit	40	$13_{/3}$	=	54	13	4
9. Die jährliche Ernährung zweier Zugochsen à 900 Ⓣ lebenden Gewichtes kostet laut §. 62 . .	43	$7_{/4}$	=	57	28	6
Summa der Unterhaltungskosten eines Zweigespanns Zugochsen von 900 Ⓣ lebenden Gewichtes	112	$3_{/9}$	=	149	19	10

Erlauben es die Verhältnisse bei Haltung einer größeren Anzahl Zugochsen, daß die Verpflegung derselben durch einen besondern Viehwärter, und die Arbeit mit den Zugochsen durch Tagelöhner verrichtet wird, so kann gegen die oben berechneten Kosten

eine nach den obwaltenden Verhältnissen 12 bis 20 Thlr. betragende Ersparniß ermöglicht werden.

§. 64. Kosten der täglichen Arbeit eines Zweigespanns Zugochsen.

Während der Feld-Arbeitszeit im Frühjahr, Sommer und Herbst kann mit den Zugochsen an eben so viel Tagen gearbeitet werden, als mit den Pferden, indem die Feldbearbeitung nur durch zu große Nässe zuweilen verhindert wird, und dabei die Arbeit der Zugochsen mit der der Pferde sich gleich verhält. Es findet daher hier das, was §. 57. wegen der Feld-Arbeitstage der Pferde gesagt ist, ebenfalls Anwendung. Nur bei Thonboden verhält sich dieß anders. Auf diesem haben die Zugochsen nach jedem Regen einen solchen unsichern Gang, daß sie zur Arbeit nicht gebraucht werden können. Wir finden daher in Gegenden mit strengem Thonboden die Ochsen nur ausnahmsweise zum Zuge benutzt. Während des Winters kann mit Zugochsen weniger oft gearbeitet werden als mit Pferden; für diese Periode sind höchstens 30 Arbeitstage der Ochsen anzunehmen.

Die tägliche Arbeitszeit der Zugochsen ist eine Stunde kürzer, als die der Pferde, weil sie so viel Zeit mehr zum Fressen gebrauchen.

A. Kosten der täglichen Arbeit eines Zweigespanns Zugochsen von 1200 Pfund lebenden Gewichts.

Im mittleren Durchschnitte sind im Lehmboden

180 Arbeitstage in der Feld-Arbeitszeit, und
30 = = in der Winterperiode, also
210 Arbeitstage in einem Jahre anzunehmen.

Nach §. 63. betragen die jährlichen Unterhaltungskosten eines solchen Zweigespanns 145 Scheffel 4 Metzen Rgw. oder, 1 Thlr. 10 Sgr. pro Schffl. gerechnet, 193 Thlr. 20 Sgr., folglich kostet ein Arbeitstag $58,_1$ Pfd. Rgw. oder 27 Sgr. 8 Pf.

Werden die Unterhaltungskosten auf die Arbeitstage nach Maaßgabe der Länge der Arbeitszeit repartirt, und dabei angenommen, daß

in 110 Tagen im Sommer während 10 Stunden
= 45 = im Frühjahr und Herbst während 9 Stunden
= 25 = im Spätherbst während 8 Stunden
= 30 = im Winter während 7 Stunden

gearbeitet wird, so sind als Kosten für einen Arbeitstag zu rechnen

im Sommer . . .	$63_{,71}$	Tl	Rgw. od.	1	Thlr.	—	Sgr.	4 Pf.
= Frühjahr u. Herbst	$57_{,34}$	=	=	=	—	= 27	=	4 —
= Spätherbst . .	$50_{,97}$	=	=	=	—	= 24	=	3 —
= Winter	$44_{,60}$	=	=	=	—	= 21	=	3 —

Wenn die Witterung und die Bodenbeschaffenheit gestatten, daß bei der Feldbearbeitung während 200 Tagen gearbeitet werden kann, so betragen die Kosten eines Arbeitstages im Durchschnitt $53_{,05}$ Pfd. Rgw. oder 25 Sgr. 3 Pf. Ist aber nur während 170 Tagen die Feldbearbeitung zulässig, so betragen die Kosten eines Arbeitstages im Durchschnitt 61 Pfd. Rgw. oder 29 Sgr. 1 Pf.

B. Kosten der täglichen Arbeit eines Zweigespanns Zugochsen von 900 Pfund lebenden Gewichtes.

In dem, in diesem Falle vorausgesetzten leichten, sandigen Boden sind im Durchschnitte

200 Arbeitstage bei der Feldbearbeitung, und
30 = = in der Winterperiode, also

230 Arbeitstage in einem Jahre anzunehmen.

Nach §. 63. betragen die jährlichen Unterhaltungskosten eines solchen Zweigespanns 112 Scheffel $3_{,9}$ Metzen Rgw. oder 1 Thlr. 10 Sgr. pro Scheffel gerechnet, 149 Thlr. 19 Sgr. 10 Pf., folglich kostet ein Arbeitstag $40_{,99}$ Pfd. Rgw. oder 19 Sgr. $6_{,2}$ Pf.

Werden die Unterhaltungskosten auf die Arbeitstage nach Maaßgabe der Länge der Arbeitszeit repartirt, und dabei angenommen, daß

in 120 Tagen im Sommer während 10 Stunden
= 48 = im Frühjahr u. Herbst während 9 Stunden
= 32 = im Spätherbst während 8 Stunden
= 30 = im Winter während 7 Stunden

gearbeitet wird, so sind als Kosten für einen Arbeitstag zu rechnen

im Sommer	$44_{,94}$	℔	Rgw.	oder	21	Sgr.	5 Pf.
= Frühjahr und Herbst	$40_{,45}$	=	=	=	19	=	3 =
= Spätherbst . . .	$35_{,95}$	=	=	=	17	=	1 =
= Winter	$31_{,46}$	=	=	=	15	=	— =

Wenn aber nur 180 Tage zur Feldbearbeitung benutzt werden können, so betragen die Kosten eines Arbeitstages im Durchschnitt $44_{,9}$ Pfd. Rgw. oder 21 Sgr. 5 Pf., und wenn dieß nur mit 170 Tagen der Fall ist, so kostet ein Arbeitstag im Durchschnitt $47_{,14}$ Pfd. Rgw. oder 22 Sgr. 5 Pf.

§. 65. Vergleichung der Leistungen und der Kosten der Arbeit der Zugochsen gegen die der Pferde.

Wenn Ochsen dieselbe Zugkraft besitzen oder eine eben so schwere Last fortbewegen können, wie Pferde, so werden sie doch in derselben Arbeitszeit weniger Arbeit verrichten, weil ihre Bewegungen bei Weitem langsamer sind, und weil sie zu ihren Mahlzeiten eine etwas längere Zeit gebrauchen. Vier Zugochsen, die Vor- und Nachmittags arbeiten, leisten so viel, wie drei Pferde von gleicher Zugkraft, und vier Zugochsen, von denen zwei Vormittags und zwei Nachmittags eingespannt werden, leisten so viel Arbeit, wie zwei Pferde von gleicher Zugkraft. Die Größe der täglichen Arbeit der Zugochsen läßt sich daher nach den in §. 60 aufgeführten Angaben der täglichen Arbeitsleistung der Pferde finden, wenn für jene resp. $\frac{3}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ dieser Ansätze gerechnet wird.

Nach §. 59 kostet, wenn jährlich 180 Tage zur Feldbearbeitung benutzt werden können, durchschnittlich die tägliche Arbeit eines Zweigespanns starker Ackerpferde $85_{,2}$ ℔ Rgw. oder 1 Thlr. 10 Sgr. $6_{,8}$ Pf., also kostet die tägliche Arbeit von drei Pferden . . .

	Pfd. Rgw.		Thlr.	Sgr.	Pf.
	$127_{,8}$	=	2	—	$10_{,2}$

Nach §. 64 kostet, bei Benutzung von 180 Tagen zur Feldbearbeitung, die tägliche Arbeit eines Zweigespanns Ochsen von 1200 Pfd. Gewicht, welche eine, jenen Pferden gleiche Zugkraft

	Pfd.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
haben, im Durchschnitt 58,$_1$ ℔ Rgw. oder 27 Sgr. 8 Pf., also kostet die tägliche Arbeit von vier Ochsen, welche so viel Arbeit verrichten, wie jene drei Pferde	116,$_2$	=	1	25	4
Folglich ist die tägliche Arbeit der vier Zugochsen billiger, als die der drei Pferde	11,$_6$	=	—	5	6,$_2$
und die jährliche Arbeit von 210 Arbeitstagen von vier Zugochsen billiger, als die von drei Pferden	2436	=	38	18	6

Die tägliche Arbeit eines Zweigespanns kleiner Ackerpferde kostet nach §. 59 bei Benutzung von 200 Tagen zur Feldbearbeitung im Durchschnitt 60,$_{31}$ Pfd. Rgw. oder 28 Sgr. 8,$_6$ Pf.,

	Pfd.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
also kostet die tägliche Arbeit v. 3 Pferden	90,$_{465}$	=	1	13	0,$_9$

Nach §. 64 kostet bei Benutzung von 200 Tagen zur Feldbearbeitung die tägliche Arbeit eines Zweigespanns Ochsen von 900 Pfd. Gewicht, welche eine jenen Pferden gleiche Zugkraft haben, im Durchschnitt 40,$_{99}$ Pfd. Rgw. oder 19 Sgr. 6,$_2$ Pf., also kostet die tägliche Arbeit von vier Ochsen, welche so viel Arbeit verrichten, wie jene drei Pferde . . . 81,$_{98}$ = 1 9 0,$_4$

Folglich ist die tägliche Arbeit der vier Zugochsen billiger, als die der 3 Pferde	8,$_{485}$	=	—	4	0,$_5$
und die jährliche Arbeit von 230 Arbeitstagen der vier Zugochsen billiger, als die der Pferde	1952	=	30	29	7

Die Vergleichung zwischen den Kosten der Pferde- und Zugochsenhaltung kann unter gewissen Verhältnissen auch von einem andern Gesichtspunkte ausgehen. Sehr häufig werden nemlich die Winterarbeiten nicht sämmtliche Gespannkräfte einer Wirthschaft in Anspruch nehmen, es ist daher außer Berücksichtigung zu lassen, daß, wenn ein Theil der Gespannarbeiten während des Sommers durch Ochsen verrichtet wird, für diese für die Winter-

arbeit 20 Arbeitstage weniger in Berechnung zu stellen sind. Wenn z. B. bei einer Wirthschaft 9 Zweigespann starker Ackerpferde zu Verrichtung der Arbeit erforderlich wären, und nun die Einrichtung getroffen würde, daß 6 Zweigespann Pferde beibehalten und anstatt 3 Zweigespann Pferde 4 Zweigespann Ochsen gehalten würden, so könnten die Winterarbeiten, obgleich für die Ochsen weniger Winterarbeitstage anzunehmen sind, dennoch ganz bequem und hinreichend verrichtet werden. Die Berechnung der Kosten stellt sich in diesem Falle folgendermaßen:

Nach §. 58 betragen die jährlichen Unterhaltungskosten eines Zweigespanns starker Pferde 233 Schffl. 4 Mtzn. Rgw. oder 311 Thlr., also betragen die Unterhaltungskosten von drei Zweigespann . . . . . Schfl. 699 Mtzn. 12 Rgw. = Thlr. 933 Sgr. — Pf. —

Nach §. 63 betragen die jährlichen Unterhaltungskosten eines Zweigespanns Zugochsen von 1200 Pfd. Gewicht 145 Schffl. 4 Mtzn. Rgw. oder 193 Thlr. 20 Sgr., also für 4 Zweigespann . . . . . 581 — = 774 20 —

Folglich wird durch die Haltung von 4 Zweigespann Ochsen anstatt 3 Zweigespann Pferde an den Unterhaltungskosten gespart . . 118 12 = 158 10 —

und bei jedem Zweigespann Ochsen, welches anstatt Pferde gehalten wird, wird an Kosten erspart . 29 11 = 39 17 6

Bei Haltung schwächerer Zugthiere stellt sich diese Berechnung folgendermaßen:

Nach §. 58 betragen die jährlichen Unterhaltungskosten eines Zweigespanns kleiner Pferde 178 Schffl. 8 Mtzn Rgw. oder 239 Thlr. 10 Sgr., also für drei Zweigespanne. . . . . Schffl. 538 Mtzn. 8 Rgw. = Thlr. 718 Sgr. — Pf. —

Nach §. 63 betragen die jährlichen Unterhaltungskosten eines Zweigespanns Zugochsen von 900 Pfd. Gewicht 112 Schffl. 3,9 Mtzn.

	Schffl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Rgw. oder 149 Thlr. 19 Sgr. 10 Pf., also für 4 Zweigespann	448	15,6	=	598	19	4
Folglich wird durch die Haltung von 4 Zweigespann Ochsen anstatt 3 Zweigespann Pferde an den Unterhaltungskosten gespart und bei jedem Zweigespann Ochsen, welches anstatt Pferde gehalten wird, wird an Kosten erspart	89	8,4	=	119	10	8
	22	6,1	=	29	25	2

§. 66. Benutzung der Kühe zum Zuge, desfallsige Kosten und Leistungen.

Kühe können eine gleich schwere Last ziehen, wie Ochsen, wenn ihr Körper eben so groß, oder von gleicher Schwere ist, ja, ihr Gang ist wohl noch etwas rascher, als der der Ochsen. Die Anstrengung des Körpers beim Zuge erfordert Kraft, und diese muß durch vermehrte Nahrnngsmittel ersetzt werden. Geschieht dieß, erhalten die Kühe beim Zuge eine angemessene Zulage von kräftiger Nahrung und werden sie bei der Arbeit nicht übertrieben angestrengt, so leidet ihre Milchergiebigkeit durch die Benutzung zur Arbeit nicht. Als eine solche, völlig zureichende Zulage ist für die Arbeit an einem Tage für jede 100 ℔ des lebenden Gewichtes der Kuh $\frac{1}{2}$ ℔ Rgw. geschrotetes Getreide anzunehmen, also für eine Kuh von 900 ℔ lebenden Gewichtes für jeden Arbeitstag $4\frac{1}{2}$ ℔ Schrot. Da nun die Milchergiebigkeit der Kühe durch die Benutzung zum Zuge bei solcher Futterzulage nicht leidet, so müssen die Kühe in diesem Falle eben so vollständig, als wenn sie zur Arbeit nicht benutzt werden, die sämmtlichen Unterhaltungskosten als Futter, Zinsen vom Werthe der Kühe, die Kosten der Stallung ꝛc. durch ihre Producte bezahlen oder verwerthen. Diese Unterhaltungskosten können also keineswegs der Arbeit zur Last geschrieben werden.

Zweckmäßig ist es, die Kühe nur zu halben Tagen einzuspannen, oder sie in Wechsel arbeiten zu lassen, indem in fast allen Fällen die Haltung der Kühe so groß ist, daß dieß ohne die geringste Unbequemlichkeit geschehen kann, und weil alsdann jede

etwa mögliche nachtheilige Einwirkung auf die Milchergiebigkeit gänzlich vermieden wird.

Unter Berücksichtigung dieser Annahmen ist für die Arbeit zweier Kühe, jede von 900 ℔ lebenden Gewichtes folgendes zu berechnen:

Für ein Zweigespann Ochsen von 900 ℔ wurde bei 230 Tagen Arbeit in einem Jahre (§. 63.) gerechnet:

	Schffl.	Mtzn.	Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) für die Instanderhaltung und Verzinsung der Ackerbaugeräthe	12	—	=	16	—	—
2) für dergl. des Geschirrs und der Stallutensilien	2	4	=	3	—	—
3) für Wagen- und Geschirrschmiere	1	—	=	1	10	—
4) für die Arbeit des Knechtes .	40	$13_{,3}$	=	54	13	4
Summa	56	$1_{,3}$	=	74	23	4

Diesen Betrag auf die 230 Arbeitstage des Jahrs repartirt, fallen auf einen Tag an desfallsigen Kosten . . . . . $20_{,48}$ ℔ Rgw. = — 9 9

Die zwei Kühe erhalten als tägliche Futterzulage an Schrot 9 ℔ Rgw. der von dieser Futterzulage entstehende Mist hat à $33\frac{1}{3}\,\%$ 3 ℔ Rgw.; von diesem aber $\frac{1}{3}$ abgerechnet wegen des Mistverlustes während der Arbeitszeit, kommen in Abrechnung für den Mist 2 ℔ Rgw. folglich ist für die Futterzulage zu rechnen . . . 7 — = 3 4 —

und die tägliche Arbeit zweier Kühe kostet daher . . . . . $27_{,48}$ — = 13 1 —

Da nun noch §. 64. die tägliche Arbeit eines Zweigespanns Zugochsen von 900 ℔ im Durchschnitt kostet . . . . . $40_{,99}$ — = — 19 $6_{,2}$

so ist die tägliche Arbeit eines Zweigespannes Kühe . . . . . $13_{,51}$ ℔ Rgw. = — 6 $5_{,2}$

billiger als die gleich große tägliche Arbeit eines Zweigespanns Ochsen. Wird dieß auf die 230 Arbeitstage eines Jahres berech-

net, so ergiebt sich, daß die Benutzung zweier Kühe anstatt zweier Ochsen zum Zuge in einem Jahre eine Kostenersparniß von 3107 ℔ oder 37 Scheffel Rgw., und diesen à 1 Thlr. 10 Sgr. berechnet von 49 Thlr. 10 Sgr. hervorbringt.

Zur Vergleichung zwischen den Arbeitskosten der Pferde und der Kühe muß die Arbeit von 4 Kühen, so wie es bei den Ochsen geschah, gleich der von 3 Pferden gerechnet werden. Nach §. 59 kostet im Durchschnitt die tägliche Arbeit eines Zweigespanns

kleiner Pferde . . .	$60_{,31}$ ℔ Rgw. od.	—	Thlr.	28	Sgr.	$8_{,6}$ Pf.
folglich dreier Zweigespanne . . . :	$180_{,93}$	—	od. 2	= 26	=	$1_{,8}$ =
Die tägliche Arbeit von vier Zweigespannen Kühe kostet . . .	$109_{,92}$	—	od. 1	= 22	=	4 .
also weniger . . .	$71_{,01}$	—	od. 1	= 3	=	$9_{,8}$ =

Hiernach erspart man an Kosten durch die tägliche Benutzung zweier Kühe zur Arbeit, oder von vier abwechselnd arbeitenden Kühen . . . $17_{,75}$ ℔ Rgw. od. — Thlr. 8 Sgr. $5_{,5}$ Pf.

Wird ein solches Zweigespann Kühe, gleich den Ochsen jährlich 230 Tage arbeiten, so entsteht dadurch eine Kostenersparniß von $4082_{,5}$ ℔ oder 48 Scheffel $9_{,6}$ Mtzn. Rgw., und diese à 1 Thlr. 10 Sgr. berechnet von 64 Thlr. 24 Sgr.

§. 67. Bedarf an Zugvieh zum Betriebe einer Wirthschaft.

Wie viel Zugvieh zur Bewirthschaftung einer gewissen Ackerfläche erforderlich sei, läßt sich im Allgemeinen, für alle Fälle zutreffend, nicht bestimmen, indem sehr viele Umstände hierbei von dem größten Einflusse sind. Als solche müssen wir erkennen:

1) Die verschiedene Größe, oder die verschiedene Leistungsfähigkeit der Zugthiere.

2) Die Eigenschaften des Ackerbodens, als die größere oder geringere Festigkeit, seine Beschaffenheit nach einem Regen, die

Vermengung mit Steinen, Verunreinigung durch Wurzelunkraut ꝛc.

3) Die Lage des Ackers, hinsichtlich der Entfernung vom Wirthschaftshofe, der ebenen oder bergigen Oberfläche und ob er in einer großen ungetrennten Fläche, oder in kleinen einzelnen Stücken zerstreut umher liegt.

4) Die Art der Bewirthschaftung, die Fruchtfolge, die Tiefe der Pflugfurche, die Stärke der Bespannung des Pfluges uud der Egge, und die Fruchtbarkeit des Ackers.

5) Das Clima, die längere oder kürzere Dauer der Feldbearbeitung.

Für jeden gegebenen speciellen Fall muß daher der Bedarf an Zugvieh ermittelt werden, indem bei Berücksichtigung der obwaltenden Verhältnisse die während der Feldbearbeitungszeit erforderlichen Gespann-Arbeitstage berechnet werden. Sicherer aber verfährt man, wenn der desfallsigen Berechnung die arbeitsvollste Periode des Jahres zum Grunde gelegt wird, welche in den meisten Fällen die Frühjahrsbestellung ist, und hierbei bestimmt, in wie viel Tagen diese Arbeit beendet sein soll.

Als allgemeiner Anhalt kann angenommen werden, daß bei einer Dreifelderwirthschaft mit zum Theil angebauter Brache, oder bei einer gleiche Arbeit erfordernden Fruchtwechselwirthschaft bei schwerem Boden auf 30 bis 45, bei Mittelboden auf 50 bis 70 und bei leichtem Boden auf 80 bis 100 preuß. Morgen Acker und Wiese ein Pferd gehalten werden muß. Die Wiesen sind aber hierbei mit in Berechnung gezogen, denn wenn diese unzureichend oder gar nicht vorhanden sind, müssen Futterkräuter anderen Statt erbauet werden, welche auch wenig Arbeit vom Zugvieh erfordern.

§. 68. Tragzeit der Zuchtstuten, Kennzeichen des Alters und Lebensdauer der Pferde.

Eine Zuchtstute kann belegt werden, wenn sie volle drei Jahr alt ist, so daß sie mit dem vierten Jahre ihr Füllen bekommt. Man wird dieß aber bei einem Ackerpferde besser bis zum 4. oder 5. Jahre aufschieben, um es nicht auf eine doppelte Weise früh

anzugreifen. Gute Zuchtstuten können bis zum 16. bis 18. Jahre zur Zucht benutzt werden, und alljährlich ihr Füllen bringen.

Der Hengst muß wenigstens 4 Jahr alt sein, ehe er als Beschäler dient. In der Regel darf ihm täglich nur eine Stute zugeführt werden, und im Allgemeinen rechnet man auf einen kräftigen Hengst für die Dauer der Beschälzeit von einigen Monaten 40 Stuten, von denen jedoch mehrere einigemal bedeckt werden.

Als mittleren Termin der Tragezeit der Stuten nimmt man $11\frac{1}{2}$ Monat an. Tessier beobachtete 278 Fälle, und fand dabei, daß

23 Stuten trächtig gingen 322 bis 330 Tage
227 = = = 330 = 359 =
28 = = = 361 = 419 =

Die Füllen werden in der Regel in einem Alter von 3 bis 4 Monaten abgesetzt, erhalten aber schon in der letzteren Hälfte dieser Zeit täglich 3 bis 4 ℔ Hafer.

Das Pferd hat 12 Schneidezähne, 6 oben und 6 unten, sodann 24 Backenzähne, und zwischen diesen und jenen 4 Hakenzähne, welche letzteren jedoch in der Regel den weiblichen Thieren fehlen. An dem Wechsel der Schneidezähne hat man das sicherste Kennzeichen vom Alter der Pferde. Das Füllen kommt mit den 12 Milchschneidezähnen zur Welt, oder erhält solche erst nach 10 bis 12 Tagen. Mit $2\frac{1}{2}$ Jahren werden die vier vordersten Milchschneidezähne (die Zangen), und zwar zwei in der untern und zwei in der oberen Kinnlade gewechselt, mit $3\frac{1}{2}$ Jahren die vier Mittelzähne, und mit $4\frac{1}{2}$ Jahren die vier Eckschneidezähne. Zu Ende des vierten oder im fünften Jahre kommen bei den männlichen Thieren die Hakenzähne zum Vorschein.

Die neuen Zähne, welche die Milchschneidezähne ersetzen, sind von einer weniger weißen Farbe, mit Furchen versehen, und haben oben eine Vertiefung, welche schwärzlich ist und Kunden (Bohne) genannt wird. Die Kunden verlieren sich nach und nach; mit dem 7. Jahre tritt dieß bei den mittelsten, mit dem 8. bei den nächststehenden, und mit dem 9. Jahre bei den Eckschneidezähnen ein. Dieses Alterskennzeichen ist jedoch nicht ganz zuverlässig, besonders bei Pferden von edler Race, bei denen sich die Zähne weniger schnell abnutzen. Bei höherem Alter zieht sich das Zahn-

fleisch mehr zurück, die Zähne erscheinen länger, und bekommen zugleich eine kalkweißere Farbe; die Augengruben werden tiefer, und die Haare um die Augen färben sich weiß.

Manche Pferde werden schon im 14. Jahre unbrauchbar, andere leisten bis zum 18. und 20. Jahre, ja einige sogar bis zum 24. Jahre vollständige Arbeit. Als mittleren Termin des Alters kann man 18 Jahr annehmen.

VIII. Abtheilung.

Unterhaltungskosten und Nutzungen des Rindviehes.

§. 69. Täglicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Rindvieh.

Ein jedes Thier bedarf zurErhaltung seines Körpers eine gewisse, bestimmte Menge Nahrungsstoffe, und nur was es durch das Futter mehr an Nahrungstheilen erhält, verwendet es zu thierischen Erzeugnissen, als Milch, Fleisch, Talg, Wolle, Kraft zur Arbeit u. s. w. Das Rindvieh darf daher auch nicht bloß die zur Lebenserhaltung erforderliche Futtermenge erhalten, denn von ihm werden viel thierische Producte verlangt, oder vielmehr, es müssen von ihm viel Producte hervorgebracht werden, wenn anders seine Haltung gewinnbringend sein soll, gleichviel ob das Rindvieh der Milchproduction, der Arbeit oder der Mastung wegen gehalten wird.

Zur vollständigen und zweckmäßigen Ernährung müssen milchende Kühe im Sommer so viel Grünfutter erhalten, als sie fressen wollen, und im Winter so viel Wiesenheu oder in Kraft und Volumen gleich construirtes Futter, als sie, ohne Futter zu verwüsten, verzehren können.

Nur wenn das wiederkäuende Vieh sich vollständig gesättigt hat, wenn sein Magen völlig gefüllt ist, geht das Wiederkäuen normal von Statten, und nur dann werden die Futtermittel vollkommen ausgenutzt. Die Erfahrung lehrt, daß das Rindvieh, mit

Ausnahme des Jungviehes, zu einer solchen vollständigen Sättigung für jede 100 ℔ seines Körpers, oder des lebenden Gewichtes 3 ℔ Heu oder ein gleiches Volumen einer anderen Fütterung bedarf. Wenn hier, wie auch fernerhin bei diesen Berechnungen, der Futterbedarf nach dem Körpergewicht, oder dem lebenden Gewicht bestimmt ist, so wird jedesmal ein wohlgenährter, keineswegs aber ein abgemagerter oder ein feister Zustand des Thieres vorausgesetzt. Wenn eine Kuh, welche im wohlgenährten Zustande 900 ℔ wiegt, zu ihrer Sättigung 27 ℔ Heu bedarf, so wird dieselbe Kuh, wenn sie abgemagert 800 ℔ schwer ist, oder durch Mast auf 1000 ℔ Gewicht gebracht ist, dasselbe Volumen zu Ausfüllung ihres Magens gebrauchen.

Erhalten milchende Kühe im Winter eine Fütterung von gewöhnlichem Wiesenheu oder von mehreren, in ihrer Zusammensetzung eine gleiche Ernährungsfähigkeit besitzenden Futtermitteln, also in dem Verhältniß von 325 ℔ Futter zu 100 ℔ Rgw., so geben sie einen zufriedenstellenden und lohnenden Milchertrag, und verbleiben in einem angemessenen, wohlbeleibten Körperzustande. Erhalten sie ein weniger nährendes Futter, so wird von diesem ein verhältnißmäßig zu großer Theil zur Lebenserhaltung verwendet, und ein zu geringer zur Milchproduction, so daß der Milchertrag die Kosten der Unterhaltung nicht vergüten kann. Giebt man den Kühen aber ein nährenderes, kräftigeres Futter, als das angegebene, so bleiben, nachdem die zur Lebenserhaltung erforderlichen Stoffe vorweg genommen sind, mehrere übrig, als der Körper zu Milch umwandeln kann, welche also zu Fleisch- und Talgproduction verwendet werden. Da aber die Fleisch- und Talgproduction bei Milchkühen unbenutzt bleibt, weil sie nicht zum Schlachten bestimmt sind, so ist es nicht vortheilhaft, den zur Milchproduction bestimmten Kühen ein zu nahrhaftes oder ein Mastfutter zu reichen.

Ein geringer construirtes Futter, als wobei 350 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. zu rechnen sind, sollte man den Kühen niemals geben, aber ein nahrhafteres, als daß 300 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. sind, kann man mit Vortheil an milchende Kühe auch nicht verwenden, indem bei solchem kräftigen Futter schon mehr derartige Nahrungsmittel gereicht werden müssen, die besonders auf Milcherzeugung wirken, wenn die Kühe nicht in einen

gemästeten Zustand kommen sollen. Zweckmäßig ist es aber, anstatt den Kühen fortwährend in der Nahrungsfähigkeit ganz gleiches Futter zu geben, ihnen in der Periode, wo sie frischmilchend sind, nahrhafteres, und wenn sie trocken stehen, geringeres Futter zu reichen, so daß im Durchschnitt des Jahres die angegebene Beschaffenheit des Futters erreicht wird.

Bei der grünen Stallfütterung kann ein entweder in der Qualität oder in der Quantität um den zehnten Theil geringeres Futter gegeben werden, um dieselben Viehproducte zu erzeugen, wie bei der trocknen Fütterung, indem beim Trocknen des Futters einige Theile der Pflanzen so verharrschen, daß sie vom thierischen Körper weniger leicht assimilirt werden können. Wenn 100 ℔ grüner Klee 78 % Feuchtigkeit haben, also 22 ℔ trocknen Klee geben, so werden dennoch 100 ℔ grüner Klee mehr Ernährungsfähigkeit haben, als 22 ℔ getrockneter Klee.

Bei Bestimmung des täglichen Bedarfs an Grünfutter für Rindvieh muß der Feuchtigkeitszustand desselben berücksichtigt werden, indem die Pflanzen nach ihrer Individualität und nach dem Grade der Zeitigung 75 bis 80 % Feuchtigkeit enthalten, und nur die trockene Masse derselben bei Ernährung des Viehes von Einfluß ist. Es ist daher angemessen, wenn die Angabe des Bedarfs an Grünfutter nach seinem Trockengewicht geschieht.

Zu Hervorbringung eines gleichen Milchertrags, wie bei dem angegebenen Winterfutter, genügt es bei der grünen Stallfütterung, wenn milchende Kühe auf jede 100 ℔ ihres lebenden Gewichts täglich ½ ℔ gutes Sommergetreidestroh, und eine Quantität grünen Kopfklee oder Luzerne erhalten, welche in trockenem Zustande 2¼ ℔ wiegt. Eine Kuh von 1000 ℔ lebenden Gewichtes müßte hiernach täglich 5 ℔ Sommergetreidestroh, und 90 ℔ Klee bei 75 % Feuchtigkeit, oder 101¼ ℔ Klee bei 77½ % Feuchtigkeit, oder 112½ ℔ Klee bei 80 % Feuchtigkeit erhalten. Nach der Beschaffenheit des Kopfklees oder der Luzerne haben bei dieser Beifütterung von Stroh 305 bis 330 ℔ Futtermittel 100 ℔ Rgw.

Um große, in allen Theilen des Körpers gut ausgebildete, und dabei milchreiche Kühe zu erziehen, müssen die Kälber und Rinder ununterbrochen kräftig, aber doch immer mit voluminösen, und nicht zu intensiv nährenden Stoffen gefüttert, und in einem Alter von 1½ bis 1¾ Jahren zur Begattung gelassen werden. Nur

unter diesen Verhältnissen wird die Aufzucht des Rindviehes mit Vortheil verbunden sein. Zu solcher guten Ernährung bedürfen aber die Rinder ein kräftigeres, mehr Nahrungstheile enthaltendes Futter, als vorstehend als Bedarf milchender Kühe angegeben ist.

Vom Entwöhnen bis zum Alter von einem Jahre muß das Futter der Rinder durchschnittlich aus 8 Theilen Wiesenheu und 1 Theil Getreideschrot, oder aus 12 Theilen Kopfklee- oder Luzernheu und 1 Theil Getreideschrot bestehen, oder aus einem in der Weise construirten Futter, daß 265 ℔ Futter den Werth von 100 ℔ Rgw. haben. Für Rinder in dem Alter von einem bis zwei Jahren muß das Futter aus Kopfklee- oder Luzernheu, oder in anderen eine gleiche Nahrungsfähigkeit besitzenden Futtermitteln bestehen.

Was nun die Menge des täglichen Futters betrifft, so bedarf das junge Rindvieh im Verhältniß zu seinem Körpergewichte eine größere Menge, als das Ausgewachsene. Im ersten Jahre seines Lebens — vom Entwöhnen an gerechnet — muß einem Rinde für jede 100 ℔ des lebenden Gewichtes $4_{,2}$ ℔, und im zweiten Lebensjahre $3_{,3}$ ℔ Futter gereicht werden. Dieser Futterbedarf ist aber nur der durchschnittliche. In der Wirklichkeit muß die Menge und die Güte des Futters ununterbrochen abnehmen, so wie das Rind älter wird. Im ersten Vierteljahre seines Lebens bedarf es für jede 100 ℔ seines lebenden Gewichtes $4_{,6}$ ℔ Futter, von dem 250 ℔ gleich 100 ℔ Rgw. sind; von diesem Futter wird fortwährend ein Theil abgenommen, bis daß im neunten Vierteljahre des Alters des Rindes auf 100 ℔ lebendes Gewicht 3 ℔ Futter verabreicht werden, von welchem 325 ℔ gleich 100 ℔ Rgw. sind.

Zugochsen bedürfen (vgl. §. 61) auf jede 100 ℔ des lebenden Gewichtes 3 ℔ Futter, und dieses von solcher Beschaffenheit, daß bei der Arbeit 325 ℔ Futter den Werth von 100 ℔ Rgw., und während des Winters 468 ℔ Futter den Werth von 100 ℔ Rgw. haben.

Dem zur Mästung aufgestellten Rindviehe wird mit dem größten Vortheile ein in der Weise construirtes Futter gegeben, daß 200 bis 250 ℔ Futter den Werth von 100 ℔ Rgw. haben, und da solch kräftiges Futter weniger voluminös ist, so können

auf jede 100 ℔ lebendes Gewicht des Mastviehes 3½ ℔ Futter gegeben werden.

Der Bedarf an Einstreustroh für Rindvieh richtet sich nach der Beschaffenheit des Futters. Ist dieses z. B. bei Kartoffel- oder grüner Stallfütterung, mehr von feuchter, saftiger Beschaffenheit, so wird zur vollkommenen Auffaugung der flüssigen Theile der Excremente an Einstreustroh der dritte Theil des nach trockenem Zustande berechneten Futters erfordert; sind aber die Futtermittel mehr von trockener Beschaffenheit, so genügt der vierte Theil des Futtergewichts.

§. 70. Jährlicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Rindvieh bei vollständiger Stallfütterung, und Werth derselben.

Die Dauer der Sommerstallfütterung mit grünen Gewächsen ist verschieden, je nachdem das Clima, die Bodenbeschaffenheit oder die Eigenthümlichkeit der zur Sommerstallfütterung erbauten Gewächse deren frühere Vegetation im Frühjahre mehr oder weniger begünstigt. So wird in Hinsicht des letztern beim Anbau der Luzerne die grüne Fütterung stets eher beginnen können, als wo nur Kopfklee erbaut wird. Im günstigsten Falle kann die grüne Stallfütterung während 150 Tagen, und im ungünstigsten Falle während 100 Tagen in Anwendung kommen. In den nachfolgenden Berechnungen werden als durchschnittliches Verhältniß 130 Tage zur grünen Fütterung, und 235 Tage zur trockenen oder Winterfütterung berechnet. Wird auch im Sommer trockenes Futter gegeben, so ist die Ernährung des Rindviehes um etwas theuerer, als bei der grünen Fütterung, wie folgende Berechnung nachweis't.

Nach der Angabe im vorigen Paragraph bedarf eine Kuh von 600 ℔ bei der grünen Sommerstallfütterung während eines Tages

13½ ℔ Klee im trockenen Zustande berechnet; von diesem sind
300 ℔ = 100 ℔ Rgw., mithin 13½ ℔ Klee =

$4\frac{1}{2}$ ℔ Rgw. Von diesem dienen 58 % zur thierischen Ernährung, also . . . . . $2_{,61}$ ℔ Rgw.

3 ℔ Sommergetreidestroh, von dem 600 ℔ = 100 ℔ Rgw. sind, zu $0_{,5}$ ℔ Rgw. Von diesem dienen 45 % zur thierischen Ernährung, mithin . . . . . $0_{,225}$ = =

Also kostet die tägliche Ernährung $2_{,835}$ ℔ Rgw.

Erhält eine solche Kuh aber trockenes Futter, so sind zur täglichen Ernährung 18 ℔ Futter erforderlich, von welchem 325 ℔ gleich 100 ℔ Rgw. sind, also haben die 18 ℔ Futter $5_{,54}$ ℔ Rgw. Von diesen dienen 57 % zur thierischen Ernährung, mithin . . . . . $3_{,158}$ ℔ Rgw.

Da nun die tägliche Ernährung bei der grünen Fütterung einen Werth hat von . . . . $2_{,835}$ = =

so ist die trockene Fütterung für eine Kuh an einem Tage um . . . . . $0_{,323}$ ℔ Rgw. theurer, als die grüne Fütterung.

Bei den nachtfolgenden Berechnungen des Bedarfs und des Werthes der Rindviehfütterung ist vorausgesetzt, daß während des Sommers grünes, und nur im Winter trockenes Futter gereicht wird.

1) Eine kleine Kuh von 600 ℔ lebenden Gewichtes erhält in einem Jahre:

1755	℔	Klee oder Luzerne (in trockenem Zustande berechnet) in 130 Sommertagen, täglich $13\frac{1}{2}$ Pfd.; 300 Pfd. = 100 Pfd. Rgw., zum Werthe von	585	℔ Rgw.
390	=	Sommergetreidestroh in 130 Sommertagen, täglich 3 Pfd.; 600 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	65	= =
4230	=	Wiesenheu oder gleiches Futter in 235 Wintertagen, täglich 18 Pfd.; 325 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. . .	$1,301_{,5}$	= =
715	=	Einstreustroh in 130 Sommertagen,		
7090	℔	Latus	Latus	$1,951_{,5}$ ℔ Rgw.

7090	℔	Transport	Transport	1,951,5 ℔ Rgw.
		täglich $5\frac{1}{2}$ Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw.		107,25 = =
1057,5	=	Einstreustroh in 235 Wintertagen, täglich $4\frac{1}{2}$ Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw.		158,63 = =
8147,5	℔	Futter und Einstreu in Summa zu		2,217,38 ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

583	℔	Rgw.	Klee	geben à	42 %	für	245,7	℔ Rgw. Mist
65	=	=	Futterstroh	=	55	=	35,75	= = =
1301,5	=	=	Wiesenheu	=	43	=	559,65	= = =
265,88	=	=	Einstreustroh	=	96	=	255,24	= = =
2217,38	℔	Rgw.	Futter und Einstreu	geben für			1096,34	℔ Rgw Mist
1096,34	=	=	den Werth des producirten Mistes abgerechnet bleiben					
1121,04	℔	Rgw.	oder 13 Scheffel 5,5 Metzen Rgw. als jährliche Ernährungskosten einer milchenden Kuh von 600 Pfd. lebenden Gewichtes.					

2) Eine Kuh von 700 Pfd. lebenden Gewichtes erhält in einem Jahre:

2047,5	℔,	als trocken berechneten Klee oder Luzerne in 130 Sommertagen, täglich $15\frac{3}{4}$ Pfd.; 300 Pfd. = 100 Pfd. Rgw., zum Werthe von . .	682,5 ℔ Rgw.
455	=	Sommergetreidestroh in 130 Sommertagen täglich $3\frac{1}{2}$ Pfd.; 600 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	75,83 = =
4935	=	Wiesenheu oder gleiches Futter in 235 Wintertagen, täglich 21 Pfd.; 325 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.. .	1518,46 = =
834,16	=	Einstreustroh in 130 Sommertagen, täglich $6\frac{5}{12}$ Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	125,12 = =
1233,75	=	Einstreustroh in 235 Wintertagen, täglich $5\frac{1}{4}$ Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	185,06 = =
9505,41	℔	Futter und Einstreu in Summa zu	2586,97 ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$682_{,5}$	℔	Rgw.	Klee	geben à	42 %	für	$286_{,65}$	℔ Rgw. Mist
$75_{,83}$	=	=	Futterstroh	=	55	=	$41_{,71}$	= = =
$1518_{,46}$	=	=	Wiesenheu	=	43	=	$652_{,94}$	= = =
$310_{,18}$	=	=	Einstreustroh	=	96	=	$297_{,77}$	= = =

$2586_{,97}$ ℔ Rgw. Futter und Einstreu geben für $1279_{,07}$ ℔ Rgw. Mist

$1279_{,07}$ = = den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben

$1307_{,9}$ ℔ Rgw. oder 15 Scheffel, $9_{,1}$ Metze Rgw., als jährliche Ernährungskosten einer milchenden Kuh von 700 Pfd. lebenden Gewichtes.

3) Eine Kuh mittlerer Größe von 800 Pfd. lebenden Gewichtes erhält in einem Jahre:

2340	℔	in trockenem Zustande berechneten Klee oder Luzerne in 130 Sommertagen. täglich 18 Pfd.; 300 Pfd. = 100 Pfd. Rgw., zum Werthe von	780	℔ Rgw.
520	=	Sommergetreidestroh in 130 Sommertagen, täglich 4 Pfd.; 600 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	$86_{,67}$	= =
5640	=	Wiesenheu oder gleiches Futter in 235 Wintertagen, täglich 24 Pfd.; 325 Pfd. = 100 Pfd. Regw. .	$1735_{,38}$	= =
$953_{,33}$	=	Einstreustroh in 130 Sommertagen, täglich $7\frac{1}{3}$ Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw	143	= =
1410	=	Einstreustroh in 235 Wintertagen, täglich 6 Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw..	$211_{,5}$	= =

$10863_{,33}$ ℔ Futter und Einstreu in Summa zu $2956_{,55}$ ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

780	℔	Rgw.	Klee	geben à	42 %	für	327,6	℔ Rgw. Mist
86,67	=	=	Futterstroh	=	55	=	47,67	= = =
1735,38	=	=	Wiesenheu	=	43	=	746,21	= = =
354,5	=	=	Einstreustroh	=	96	=	340,32	= = =
2956,55	℔	Rgw.	Futter und Einstreu	geben für			1461,8	℔ Rgw. Mist
1461,8	=	=	den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben					
1494,75	℔	Rgw.	oder 17 Scheffel 12,7 Metzen Rgw. als jährliche Ernährungskosten einer milchenden Kuh mittlerer Größe von 800 Pfd. lebenden Gewichtes.					

4) Eine Kuh von 900 Pfd. lebenden Gewichtes erhält in einem Jahre:

2632,5	℔	in trockenem Zustande berechneten Klee oder Luzerne in 130 Sommertagen, täglich $20\frac{1}{4}$ Pfd.; 300 Pfd. = 100 Pfd. Rgw., zum Werthe von	877,5 ℔ Rgw.
585	=	Sommergetreidestroh in 130 Sommertagen, täglich $4\frac{1}{2}$ Pfd.; 600 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. . . .	97,5 = =
6345	=	Wiesenheu oder Futter von gleicher Güte in 235 Wintertagen, täglich 27 Pfd.; 325 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	1952,31 = =
1072,5	=	Einstreustroh in 130 Sommertage, täglich $8\frac{1}{4}$ Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	160,88 = =
1586,25	=	Einstreustroh in 235 Wintertagen, täglich $6\frac{3}{4}$ Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	237,94 = =
12221,25	℔	Futter uud Einstreu in Summa zu	3326,13 ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$877_{,5}$	℔	Rgw.	Klee	geben à	42 ⅔	für	$368_{,55}$	℔ Rgw. Mist
$97_{,15}$	=	=	Futterstroh	=	= 55 =	=	$53_{,63}$	= = =
$1952_{,31}$	=	=	Wiesenheu	=	= 43 =	=	$839_{,49}$	= = =
$398_{,82}$	=	=	Einstreustroh	=	= 96 =	=	$382_{,87}$	= = =
$3326_{,13}$	℔	Rgw.	Futter und Einstreu			geben für	$1644_{,54}$	℔ Rgw. Mist
$1644_{,54}$	=	=	den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben					
$1681_{,59}$	℔	Rgw.	oder 20 Scheffel $0_{,3}$ Metzen Rgw. als jährliche Ernährungskosten einer milchenden Kuh von 900 Pfd. lebenden Gewichtes.					

5) Eine große Kuh von 1000 Pfd. lebenden Gewichtes erhält in einem Jahre:

2925	℔	Klee oder Luzerne (in trockenem Zustande berechnet) in 130 Sommertagen, täglich $22\frac{1}{2}$ Pfd.; 300 Pfd. = 100 Pfd. Rgw., zum Werthe von	975 ℔ Rgw.
650	=	Sommergetreidestroh in 130 Sommertagen, täglich 5 Pfd. Stroh; 600 Pfd. = 100 Rgw. . . .	$108_{,33}$ = =
7050	=	Wiesenheu oder Futter von gleichem Werthe in 235 Wintertagen, täglich 30 Pfd.; 325 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	$2169_{,23}$ = =
$1191_{,67}$	=	Einstreustroh in 130 Sommertagen, täglich $9\frac{1}{6}$ Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	$178_{,75}$ = =
$1762_{,5}$	=	Einstreustroh in 235 Wintertagen, täglich $7\frac{1}{2}$ Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	$264_{,38}$ = =
$13579_{,17}$	℔	Futter und Einstreu in Summa zu	$3695_{,69}$ ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

975	℔	Rgw.	Klee	geben à	42 %	für	$409_{,5}$	℔ Rgw. Mist
$108_{,33}$	=	=	Futterstroh	=	= 55 =	=	$59_{,58}$	= = =
$2169_{,23}$	=	=	Wiesenheu	=	= 43 =	=	$932_{,77}$	= = =
$443_{,13}$	=	=	Einstreustroh	=	= 96 =	=	$425_{,4}$	= = =
$3695_{,69}$	℔	Rgw.	Futter und Einstreu	geben		für	$1827_{,25}$	℔ Rgw. Mist
$1827_{,25}$	=	=	den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben					
$1868_{,44}$	℔	Rgw.	oder 22 Scheffel $3_{,9}$ Metzen Rgw. als jährliche Ernährungskosten einer milchenden Kuh von 1000 Pfd. lebenden Gewichtes.					

6) Ein Rind von einer Race, von welcher die milchenden Kühe durchschnittlich 1000 Pfd. wiegen, wird bei einer gehörigen Größe bei der Geburt und nach einer zweckmäßigen Behandlung während des Säugens ungefähr 150 Pfd. zur Zeit des Absetzens in einem sechs- bis siebenwöchentlichen Alter wiegen. Bei hinreichendem Futter nimmt ein solches Rind in dem ersten halben Jahre etwa 120 Pfd., und im zweiten halben Jahre 150 Pfd. am Körpergewichte zu, so daß sein durchschnittliches Gewicht 270 Pfd. beträgt. Je jünger, um so weniger, aber auch um so nahrhafteres Futter bedarf das Rind; im Durchschnitt vom ganzen Jahre ist für jede 100 Pfd. des lebenden Gewichtes $4_{,2}$ Pfd. Futter erforderlich, also täglich $11_{,34}$ Pfd. Futter, welches aus 12 Theilen Kopfklee- oder Luzernheu und 1 Theile Getreideschrot, oder aus einem andern, aber eine gleiche Nahrungskraft enthaltenden Futter bestehen soll. Ein Rind von 270 Pfd. lebenden Gewichtes erhält also in einem Jahre:

$3829_{,1}$	℔	Kopfklee oder Luzerneheu; 300 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.; zum Werthe von	$1276_{,37}$	℔ Rgw.
310	=	Getreideschrot, halb von Gerste und halb von Hafer	$285_{,71}$	= =
$1034_{,8}$	=	Einstreustroh in 365 Tagen, täglich $2_{,835}$ Pfd., $666\frac{2}{3}$ = 100 Pfd. Rgw.	$155_{,22}$	= =
$5173_{,9}$	℔	Futter und Einstreu in Summa zu	$1717_{,30}$	℔ Rgw.

Von diesem Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$1276_{,37}$ ℔ Rgw.	Kleeheu	geben à	42	%	für	$536_{,08}$ ℔ Rgw.	Mist
$285_{,71}$ = =	Getreideschrot	= =	$33\frac{1}{3}$	= =		$95_{,24}$ = =	=
$155_{,22}$ = =	Einstreustroh	= =	96	= =		$149_{,01}$ = =	=
$1717_{,30}$ ℔ Rgw.	Futter u. Einstreu				geben für	$780_{,33}$ ℔ Rgw.	Mist
$780_{,33}$ = =	der Werth des produc. Mistes abgerechnet, bleiben						
$936_{,97}$ ℔ Rgw.	oder 11 Scheffel $2_{,4}$ Metzen Rgw. als jährliche Ernährungskosten eines Rindes im ersten Lebensjahre von 270 Pfd lebenden Gewichtes.						

7) Nach Maaßgabe der vorstehenden Berechnung wird ein Rind von einer Race, von welcher die milchenden Kühe durchschnittlich 900 Pfd. wiegen, in dem ersten Jahre nach dem Absetzen ein durchschnittliches Gewicht von 243 Pfd. haben, und täglich $10_{,21}$ Pfd. Futtermittel, und jährlich $4656_{,5}$ Pfd. Futter- und Einstreumittel bedürfen. Die Ernährung eines solchen Rindes kostet im ersten Lebensjahre $843_{,28}$ Pfd. Rgw. oder 10 Schffl. $0_{,6}$ Mtzn. Rgw.

8) Ein Rind, welches von einer 800 Pfd. wiegenden Kuh abstammt, wird im ersten Lebensjahre ein durchschnittliches Gewicht von 216 Pfd. haben, und täglich $9_{,07}$ Pfd. Futtermittel, und jährlich $4139_{,1}$ Pfd. Futter- und Einstreumittel erfordern. Die Ernährung eines solchen Rindes kostet im ersten Lebensjahre $749_{,58}$ Pfd. Rgw. oder 8 Schffl. $14_{,8}$ Mtzn. Rgw.

9) Ein Rind, welches von einer 700 Pfd. wiegenden Kuh abstammt, wird im ersten Lebensjahre ein durchschnittliches Gewicht von 189 Pfd. haben, und täglich $7_{,94}$ Pfd. Futtermittel, und jährlich $3621_{,7}$ Pfd. Futter- und Einstreumittel bedürfen. Die Ernährung eines solchen Rindes kostet im ersten Lebensjahre $655_{,89}$ Pfd. Rgw. oder 7 Schffl. $12_{,9}$ Mtzn. Rgw.

10) Ein Rind, welches von einer 600 Pfd. wiegenden Kuh abstammt, wird im ersten Lebensjahre ein durchschnittliches Gewicht von 162 Pfd. haben, und täglich $6_{,81}$ Pfd. Futtermittel und jährlich $3104_{,3}$ Pfd. Futter- und Einstreumittel bedürfen. Die Ernährung eines solchen Rindes kostet im ersten Lebensjahre $562_{,19}$ Pfd. Rgw. oder 6 Schffl. $11_{,1}$ Mtzn. Rgw.

11) Ein Rind von einer Race, von welcher die milchenden Kühe durchschnittlich 1000 Pfd. wiegen, wird bei einer zweckmäßigen Fütterung in dem Alter von einem Jahre etwa 420 Pfd.,

in dem Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren 590 Pfd. und von 2 Jahren 760 Pfd. wiegen, so daß sein durchschnittliches Gewicht 590 Pfd. beträgt. Im Durchschnitt vom zweiten Lebensjahre bedarf ein Rind für jede 100 Pfd. des lebenden Gewichtes $3,_3$ Pfd. Kopfklee- oder Luzernheu, oder eines andern, eine gleiche Nahrungsfähigkeit besitzenden Futtermittels.

Ein Rind im zweiten Lebensjahre von 590 Pfd. lebenden Gewichtes erhält also täglich $19,_{47}$ Pfd. Futter, und im ganzen Jahre:

$7106,_6$ ℔	Kopfklee- oder Luzerneheu; 300 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. zum Werthe von	$2368,_{87}$ ℔	Rgw.
$1776,_7$ =	Einstreustroh in 365 Tagen, täglich $4,_{8675}$ Pfd; $666\frac{2}{3}$ = 100 Pfd. Roggenwerth	$266,_{51}$ =	=
$8883,_3$ ℔	Futter und Einstreu in Summa zu	$2635,_{38}$ ℔	Rgw.

Von diesem Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$2368,_{87}$ ℔	Kopfkleeheu	geben à 42 %	für	$994,_{93}$ ℔	Rgw. Mist
$266,_{51}$ =	Einstreustroh	= = 96 =	=	$255,_{85}$ =	= =
$2635,_{38}$ ℔	Rw. Futter u. Einstreu	geben für		$1250,_{78}$ ℔	Rgw. Mist
$1250,_{85}$ =	=	den Werth des produc. Mistes abgerechnet, bleiben			
$1384,_{53}$ ℔	Rgw. oder 16 Scheffel $7,_7$ Metzen Rgw. als jährliche Ernährungskosten eines Rindes im zweiten Lebensjahre von 590 Pfd. lebenden Gewichtes.				

12) Nach Maaßgabe der vorstehenden Berechnung wird ein Rind, welches von einer 900 Pfd. wiegenden Kuh abstammt, im zweiten Lebensjahre ein durchschnittliches Gewicht von 531 Pfd. haben, und täglich $17,_{523}$ Pfd. Futtermittel und jährlich 7995 Pfd. Futter- und Einstreumittel bedürfen. Die jährliche Ernährung eines solchen Rindes kostet $1246,_{08}$ Pfd. Rgw. oder 14 Scheffel $13,_3$ Metzen Rgw.

13) Ein Rind, welches von einer 800 Pfd. wiegenden Kuh abstammt, wird im zweiten Lebensjahre ein durchschnittliches Gewicht von 472 Pfd. haben, und täglich $15,_{576}$ Pfd. Futtermittel, und jährlich $7106,_6$ Pfd. Futter- und Einstreumittel bedürfen.

Die jährliche Ernährung eines solchen Rindes kostet 1107,0 Pfd. Rgw. oder 13 Scheffel 3 Metzen Rgw.

14) Ein Rind, welches von einer 700 Pfd. wiegendn Kuh abstammt, wird im zweiten Lebensjahre ein durchschnittliches Gewicht von 413 Pfd. haben, und täglich 13,629 Pfd. Futrermittel und jährlich 6218,3 Pfd. Futter- und Einstreumittel bedürfen. Die jährliche Ernährung eines solchen Rindes kostet 969,2 Pfd. Rgw., oder 11 Scheffel 8,59 Metzen Rgw.

15) Ein Rind, welches von einer 600 ℔ wiegenden Kuh abstammt, wird im zweiten Lebensjahre ein durchschnittliches Gewicht von 354 ℔ haben, und täglich 11,682 ℔ Futtermittel und jährlich 5330 ℔ Futter- und Einstreumittel bedürfen. Die jährliche Ernährung eines solchen Rindes kostet 830,7 ℔ Rgw. oder 9 Scheffel 14,22 Metzen Rgw.

16) Der Futterbedarf der Zugochsen, so wie dessen Kosten sind bereits in §. 61 angegeben.

17) Mastrindvieh bedarf im Durchschnitt von der ganzen Mastzeit auf 100 ℔ lebendes Gewicht ein tägliches Futter von $3\frac{1}{2}$ ℔, welches in der Weise zusammengesetzt ist, daß 200 bis 250 ℔ Futtermittel gleich 100 ℔ Rgw. sind; die ersteren Futtermittel sind zwar theurer, werden aber auch die Mast mehr befördern und beschleunigen.

a. Erhält nun ein Ochse von 1000 ℔ lebenden Gewichtes täglich 35 ℔ Futter; von welchem 200 ℔ = 100 ℔ Rgw. sind, so hat dasselbe 17,5 ℔ Rgw. Die Zusammensetzung des Futters kann auf verschiedene Weise geschehen, muß aber stets bei gleichem Werthe gleiche Resultate hervorbringen. Solches tägliche Mastfutter könnte etwa bestehen aus:

8	℔	Gerstenschrot; 107 ℔ = 100 ℔ Rgw.; zum Werthe von	7,48 ℔ Rgw.
7,5	℔	trockene Masse, oder 30 ℔ im gewöhnlichen Zustande, Kartoffeln; 650 ℔ = 100 ℔ Rgw.	4,62 = =
7	℔	Kopfkleeheu; 300 ℔ = 100 ℔ Rgw.	2,33 = =
7	℔	Wiesenheu; 325 ℔ = 100 Rgw. . .	2,15 = =
5,5	℔	Sommergetreidestroh; 600 = 100 ℔ Rgw.	0,92 = =
35	℔	Futtermittel haben einen Werth von .	17,5 ℔ Rgw.
8,75	℔	Einstreustroh; $666\frac{2}{3}$ = 100 ℔ Rgw. .	1,31 = =
43,75	℔	Futter- und Einstreumittel in Summa	18,81 ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$7_{,48}$ ℔	Rgw.	Gerstenschrot	geben à	$33\frac{1}{3}$ %	für	$2_{,493}$ ℔	Rgw.	Mist
$4_{,62}$ =	=	Kartoffeln	=	= 36	=	$1_{,663}$ =	=	=
$2_{,33}$ =	=	Kopfkleeheu	=	= 42	=	$0_{,979}$ =	=	=
$2_{,15}$ =	=	Wiesenheu	=	= 43	=	$0_{,925}$ =	=	=
$0_{,92}$ =	=	Futterstroh	=	= 55	=	$0_{,506}$ =	=	=
$1_{,31}$ =	=	Einstreustroh	=	= 96	=	$1_{,258}$ =	=	=
$18_{,81}$ ℔	Rgw.	Futter und Einstreu	geben		für	$7_{,824}$ ℔	Rgw.	Mist
$7_{,824}$ =	=	den Werth des producirten Mistes	abgerechnet		bleiben			

$10_{,986}$ ℔ Rgw. als tägliche Kosten des Mastfutters eines Ochsen von 1000 ℔ lebenden Gewichtes. Wird solche Mästung während 150 Tagen betrieben, so kostet dieselbe $1647_{,9}$ ℔ Rgw. oder 19 Scheffel $9_{,9}$ Metzen Rgw.

In Folge dieser Berechnung hat eine derartige Mast eines Ochsen von 900 ℔ lebenden Gewichtes in 150 Tagen einen Werth von $1483_{,1}$ ℔ Rgw. oder 17 Scheffel $10_{,5}$ Metzen Rgw.; eines Stück Rindviehes von 800 ℔ lebenden Gewichtes $1318_{,3}$ ℔ Rgw. oder 15 Scheffel $11_{,1}$ Metzen Rgw.; eines Stück Rindvirhes von 700 ℔ lebenden Gewichtes $1153_{,5}$ ℔ Rgw. oder 13 Scheffel $11_{,7}$ Metzen Rgw., und eines Stück Rindviehes von 600 ℔ lebenden Gewichtes $988_{,7}$ ℔ Rgw. oder 11 Scheffel $12_{,3}$ Metzen Rgw.

b. Erhält aber ein Ochse von 1000 ℔ lebenden Gewichtes täglich 35 ℔ Futter, von welchem 220 ℔ = 100 ℔ Rgw. sind, so hat dasselbe 16 ℔ Rgw. Ein solches Mastfutter könnte etwa zusammengesetzt sein aus:

$5_{,5}$ ℔	Gerstenschrot;	107 ℔ = 100 ℔ Rgw. zum Werthe von	$5_{,14}$ ℔	Rgw.
$7_{,5}$ =	als trockene Masse berechnet, oder 30 ℔ im gewöhnlichen Zustande, Kartoffeln,	650 ℔ = 100 ℔ Rgw.	$4_{,62}$ ℔	Rgw.
$9_{,5}$ =	Kopfkleeheu;	300 ℔ = 100 ℔ Rgw.	$3_{,17}$ =	=
7 =	Wiesenheu;	325 ℔ = 100 ℔ Rgw. .	$2_{,15}$ =	=
$29_{,5}$ ℔	Latus		Latus $15,^{08}$ ℔	Rgw.

29,5	Transport	Transport	15,08 ℔ Rgw
5,8	= Sommergetreidestroh; 600 ℔ = 100 ℔		
	Roggenwerth	0,92 = =	
35	℔ Futter haben einen Werth von . . .	16	℔ Rgw.
8,175	= Einstreustroh; 666⅔ ℔ = 100 ℔ Rgw.	1,31 = =	
43,175	℔ Futtter und Einstreu in Summa zu	17,31	℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

5,14	℔ Rgw.	Gerstenschrot	geben à	33⅓ %	für	1,713	℔ Rgw.	Mist
4,62	= =	Kartoffeln	= =	36	= =	1,663	= =	=
3,17	= =	Kopfkleeheu	= =	42	= =	1,331	= =	=
2,15	= =	Wiesenheu	= =	43	= =	0,925	= =	=
0,92	= =	Futterstroh	= =	55	= =	0,506	= =	=
1,31	= =	Einstreustroh	= =	96	= =	1,258	= =	=
17,31	℔ Rgw.	Futter und Einstreu geben für				7,396	= =	=
7,396	= =	den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben						
9,914	℔ Rgw.	als tägliche Kosten des Mastfutters eines Ochsen von 1000 ℔ lebenden Gewichtes. Wird solche Mästung während 150 Tagen betrieben, so kostet dieselbe 1487,1 ℔ Rgw. oder 17 Scheffel 11,3 Metzen Rgw.						

In Folge dieser Berechnung hat ferner eine derartige Mastung eines Stückes Rindvieh von 900 ℔ lebenden Gewichtes in 150 Tagen einen Werth von 1338,4 ℔ Rgw. oder 15 Scheffel 14,9 Metzen Rgw.; eines Stückes Rindvieh von 800 ℔ lebenden Gewichtes 1189,7 ℔ Rgw. oder 14 Scheffel 2,6 Metzen Rgw., eines Stückes Rindvieh von 700 ℔ lebenden Gewichtes 1041 ℔ Rgw. oder 12 Scheffel 6,3 Metzen Rgw., und eines Stückes Rindvieh von 600 ℔ lebenden Gewichtes 892,3 ℔ Rgw. oder 10 Scheffel 10 Metzen Rgw.

§. 71. Größe der erforderlichen Ackerfläche, um darauf die sämmtlichen Futter- und Einstreumittel zu erbauen, welche bei vollständiger Stallfütterung zur vollkommenen Ernährung einer Kuh während eines Jahrs nöthig sind.

Zu dem bezeichneten Zwecke ist eine größere oder kleinere Ackerfläche erforderlich, je nachdem der Boden fruchtbar ist, und je nachdem in einer Wirthschaft der Futterbau oder der Getreidebau mehr begünstigt wird. Findet in letzterer Hinsicht ein mittleres Verhältniß statt, so daß wenn 2 ℔ Stroh erbauet werden, 1 ℔ Wiesen- oder Futterkräuterheu neben einer angemessene Menge von Hackfrüchten erzeugt werden, wird eine Ernte-Ertrag, wie §§ 23, 27 und 28 angegeben, der Berechnung zum Grunde gelegt und dabei die in Folge der Beschaffenheit des Ackers nothwendige größere oder geringere Brachhaltung berücksichtigt, so ist zu Hervorbringung der zur vollständigen Ernährung einer Kuh nöthigen Futter- und Einstreumittel nachfolgende Ackerfläche erforderlich:

Zu Hervorbringung der zur Ernährung einer Kuh während eines Jahrs nöthigen Futter- und Einstreumittel sind an Ackerfläche erforderlich	vom besten Ackerboden Morgen	vom mittleren Ackerboden Morgen	vom geringeren Ackerboden Morgen
für 1 Kuh von 600 ℔ lebenden Gewichtes	3	$5_{/4}$	12
= 1 = = 700 = = = =	$3_{/5}$	$6_{/3}$	14
= 1 = = 800 = = = =	4	$7_{/2}$	16
= 1 = = 900 = = = =	$4_{/5}$	$8_{/1}$	18
= 1 = = 1000 = = = =	5	9	20

Die Dauer der grünen Sommerstallfütterung des Rindviehes kann durchschnittlich (§. 70.) zu 130 Tagen angenommen werden. Täglich gebührt dem Rindvieh für jede 100 ℔ seines Gewichtes (§. 69.) eine solche Quantität grünes Futter, welche getrocknet $2\frac{1}{4}$ ℔ Heu liefern würde. Da nun (§. 27.) die Esparsette und der weiße Klee $75\frac{8}{8}$, der rothe Kopfklee und die Luzerne $77\frac{7}{9}\frac{0}{0}$

und Spörgel und Wickfutter 80% Feuchtigkeit durchschnittlich enthalten, so ergiebt sich nachfolgender Bedarf an Grünfutter bei der Stallfütterung:

Zu der 130 Tage währenden grünen Sommerstallfütterung bedarf zur vollständigen Ernährung	an Esparsette oder weißem Klee		an Kopfklee oder Luzerne		an Spörgel oder Wickfutter	
	täglich ℔	während des Sommers ℔	täglich ℔	während des Sommers ℔	täglich ℔	während des Sommers ℔
1 Kuh von 600 ℔ lebenden Gewichtes	54	7020	60¾	7897½	67½	8775
1 = = 700 = = = =	63	8190	70⅞	9213¾	78¾	10237½
1 = = 800 = = = =	72	9360	81	10530	90	11700
1 = = 900 = = = =	81	10530	91⅛	11846¼	101¼	13162½
1 = = 1000 = = = =	90	11700	101¼	13162½	112½	14625

Wenn Kopfklee und Luzerne gemeinschaftlich auf einem Gute angebaut werden, so kann die grüne Sommerstallfütterung des Rindviehes ganz allein mit diesen beiden Futterkräutern durchgeführt werden. Kann aber der Bodenbeschaffenheit wegen nur Kopfklee angebaut werden, so treten stets Perioden ein, in welchen der Kopfklee zu hart geworden, oder noch nicht hinlänglich herangewachsen ist, und welche durch Fütterung von Wickfutter, Esparsette ꝛc., die einen geringeren Ertrag, als der Kopfklee, geben, ausgefüllt werden müssen. Aus dieser Ursache sind, wenn die zur Hervorbringung des grünen Futters erforderliche Ackerfläche ermittelt werden soll, hinsichtlich des Ertrages folgende 4 Ackerklassen anzunehmen.

Die erste Klasse, in welcher Luzerne und Kopfklee gemeinschaftlich erbaut werden, gibt durchschnittlich 32 Ctnr. Heuertrag.

Die zweite Klasse, in welcher der Kopfklee gut geräth und Wickfutter nur zum kleineren Theile gefüttert wird, gibt 24 Ctnr. Heuertrag.

Die dritte Klasse, in welcher der Kopfklee weniger ausreichend ist, und dagegen mehr Wickfutter, Esparsette ꝛc. erbaut wird gibt 18 Centner Heuertrag.

Die vierte Klasse, in welcher der Kopfklee nicht sicher und nicht gut geräth, und wo daher Wickfutter, Esparsette, oder Spörgel zum großen Theile gefüttert werden muß, gibt 12 Centner Heuertrag.

Nach diesen angenommenen Erträgen und nach dem mehrmals angeführten Futterbedarf ist die nachstehend angegebene Ackerfläche zur Erzeugung des grünen Futters bei einer 130 Tage währenden Stallfütterung erforderlich:

Zur Erzeugung des grünen Futters bei einer 130 Tage währenden Stallfütterung sind an Ackerfläche erforderlich	von der 1. Ackerklasse, bei 32 Ctnr. Heuertrag Morgen	von der 2. Ackerklasse, bei 24 Ctnr. Heuertrag Morgen	von der 3. Ackerklasse, bei 18 Ctnr. Heuertrag Morgen	von der 4. Ackerklasse, bei 12 Ctnr. Heuertrag Morgen
für 1 Kuh von 600 Pfd. Gewicht	0,50 ($\frac{1}{2}$)	0,67 ($\frac{2}{3}$)	0,89 ($\frac{8}{9}$)	1,33 ($1\frac{1}{3}$)
= 1 = = 700 = =	0,58 ($\frac{7}{12}$)	0,78 ($\frac{7}{9}$)	1,04 ($1\frac{1}{27}$)	1,55 ($1\frac{5}{9}$)
= 1 = = 800 = =	0,67 ($\frac{2}{3}$)	0,88 ($\frac{8}{9}$)	1,19 ($1\frac{5}{27}$)	1,77 ($1\frac{7}{9}$)
= 1 = = 900 = =	0,75 ($\frac{3}{4}$)	1	1,33 ($1\frac{1}{3}$)	2
= 1 = = 1000 - =	0,83 ($\frac{5}{6}$)	1,11 ($1\frac{1}{9}$)	1,48 ($1\frac{13}{27}$)	2,22 ($2\frac{2}{9}$)

Wird aber das bei der Sommer-Stallfütterung wirthschaftlich mitzuverabreichende Stroh, und die zur Hervorbringung dieses Strohes erforderliche Ackerfläche berücksichtigt, so ist zur Ernährung des Rindviehes bei der 130 Tage währenden Sommerstallfütterung nachfolgende Ackerfläche erforderlich.

Zu Erbauung des bei einer 130 Tage währenden Sommerstallfütterung zu verwendenden Futters sind erforderlich	von der 1. Ackerklasse, bei 32 Ctnr. Heuertrag Morgen	von der 2. Ackerklasse, bei 24 Ctnr. Heuertrag Morgen	von der 3. Ackerklasse, bei 18 Ctnr. Heuertrag Morgen	von der 4. Ackerklasse, bei 12 Ctnr. Heuertrag Morgen
für 1 Kuh, von 600 Pfd. Gewicht	$0_{,66}$	$0_{,84}$	$1_{,2}$	$2_{,1}$
= 1 = = 700 = =	$0_{,77}$	$0_{,98}$	$1_{,4}$	$2_{,45}$
= 1 = = 800 = =	$0_{,88}$	$1_{,12}$	$1_{,6}$	$2_{,8}$
= 1 = = 900 = =	$0_{,99}$	$1_{,26}$	$1_{,8}$	$3_{,15}$
= 1 = = 1000 = =	$1_{,1}$	$1_{,4}$	2	$3_{,5}$

§. 72. Größe der erforderlichen Ackerfläche, um darauf die sämmtlichen Futter- und Einstreumittel zu erbauen, welche beim Weidegange zur vollkommenen Ernährung einer Kuh während eines Jahrs nöthig sind.

Sollen die Kühe beim Weidegange einen gleich hohen Milchertrag geben, wie bei der grünen Stallfütterung, so müssen sie auch eben so vollständig ernährt werden. Als eine vollständige Ernährung bei der Stallfütterung ist früher (§. 69.) für jede 100 Pfd. Gewicht im lebenden Zustande 3 Pfd. Wiesenheu angegeben, wenn es trocken gereicht wird, und $\frac{1}{10}$ in der Quantität oder in der Qualität weniger, wenn es im grünen, frischen Zustande dem Viehe gereicht wird. Das von der grünen Stallfütterung Gesagte gilt auch vom Weidegange, und bedarf daher bei diesem eine Kuh für jede 100 Pfd. Gewicht im lebenden Zustande $2_{,7}$ Pfd. auf Heu reducirtes Futter, insofern von diesem 325 Pfd. gleich 100 Pfd. Rgw. zu schätzen sind, und $2_{,5}$ Pfd. auf Heu reducirtes Futter, wenn — wie vielleicht bei einer angesäeten Kleeweide — 300 Pfd. Heuwerth gleich 100 Pfd. Rgw. zu rechnen sind. Sind die Weidegräser von geringerer Güte, so müssen die Kühe eine größere Menge erhalten, um einen gleichen Milchertrag zu gewähren, und zwar, wenn 350 Pfd. Heuwerth gleich 100 Pfd. Rgw. sind, $2_{,9}$ Pfd., und wenn 375 Pfd. Heuwerth gleich 100 Pfd. Rgw. sind, $3_{,1}$ Pfd. für jede 100 Pfd. des Körpergewichtes. Dieses angegebene Quantum an Weidegräsern ist nemlich erforderlich, wenn dieselben Vieh-

produkte hervorgebracht werden sollen, welche durch 3 Pfd. trockenes Futter, von welchem 325 Pfd. gleich 100 Pfd. Rgw. sind, bewirkt werden. Es erleidet keinen Zweifel, daß eine Kuh für jede 100 Pfd. ihres Gewichtes auch 3 Pfd. auf Heu reducirte Weidegräser von der besten Qualität zu sich nehmen kann. Kann ihr so viel Weide gegeben werden, so wird ihre Milchergiebigkeit natürlich größer sein, als wenn sie nur $2_{/5}$ Pfd. von dieser oder 3 Pfd. von schlechter Beschaffenheit pro 100 Pfd. Lebensgewicht erhalten hätte.

Der Weidegang des Rindviehes kann früher beginnen, als die grüne Stallfütterung und auch wohl im Herbste noch etwas länger ausgeübt werden. Nach der Oertlichkeit, und nach denvorhandenen Futtermitteln währt der Weidegang 130 bis 180 Tage; im Durchschnitt der Verhältnisse ist er zu 150 Tagen anzunehmen.

In Folge dieser Annahmen bedarf eine Kuh während der Weidezeit nachfolgendes auf Heu reducirtes Futter:

Der Bedarf an auf Heu reducirte Weidegräser ist bei einem 150 Tage währenden Weidegange	wenn 300 Pfd. Heu gleich 100 Pfd. Rgw. sind		wenn 325 Pfd. Heu gleich 100 Pfd. Rgw. sind		wenn 350 Pfd. Heu gleich 100 Pfd. Rgw. sind		wenn 375 Pfd. Heu gleich 100 Pfd Rgw. sind	
	täglich ℔	während der Weidezeit ℔	täglich ℔	während der Weidezeit ℔	täglich ℔	während der Weidezeit ℔	täglich ℔	während der Weidezeit ℔
für 1 Kuh von 600 Pfd. Gewicht	15	2250 ($20\frac{1}{2}$ Ctr.)	$16_{/2}$	2430 ($22\frac{1}{10}$ Ctr)	$17_{/4}$	2610 ($23\frac{3}{4}$ Ctr.)	$18_{/6}$	2790 ($25\frac{1}{3}$ Ctr.)
= 1 = = 700 = =	$17_{/5}$	2625 ($23\frac{6}{7}$ Ctr.)	$18_{/9}$	2835 ($25\frac{3}{4}$ Ctr.)	$20_{/3}$	3045 ($27\frac{2}{3}$ Ctr.)	$21_{/7}$	3255 ($29\frac{3}{5}$ Ctr.)
= 1 = = 800 = =	20	3000 ($27\frac{3}{11}$ Ctr)	$21_{/6}$	3240 ($29\frac{5}{11}$ Ctr)	$23_{/2}$	3480 ($31\frac{7}{11}$ Ctr)	$24_{/8}$	3720 ($33\frac{9}{11}$ Ctr)
= 1 = = 900 = =	$22_{/5}$	3375 ($30\frac{2}{3}$ Ctr.)	$24_{/3}$	3645 ($33\frac{1}{7}$ Ctr.)	$26_{/1}$	3915 ($35\frac{3}{5}$ Ctr.)	$27_{/9}$	4185 (38 Ctr.)
= 1 = = 1000 = =	25	3750 ($34\frac{1}{11}$ Ctr)	27	4050 ($36\frac{9}{11}$ Ctr)	29	4350 ($39\frac{6}{11}$ Ctr)	31	4650 ($42\frac{3}{11}$ Ctr)

Die Größe der zur vollständigen Ernährung einer Kuh erforderlichen Weidefläche wird einestheils durch die Menge des auf der Weide erwachsenden Futters, und anderntheils durch die Beschaffenheit desselben bedingt. In ersterer Hinsicht ist anzunehmen, daß durchschnittlich ein Morgen (§. 32.) der vorzüglichsten angesäeten Weide 12 Centner Heuwerth, guter angesäeter oder der besten unangesäeten Weide 10 Centner Heuwerth, guter Dreeschweide oder angesäeter Weide mittlerer Beschaffenheit 8 Centner Heuwerth, und mittlerer Dreeschweide oder angesäeter Weide auf geringem Boden 6 Centner Heuwerth jährlich liefert. Gibt die Weide einen geringeren Ertrag, so ist sie zur Benutzung mit Rindvieh nicht mehr angemessen. Hinsichtlich der Qualität der Weide ist zu bemerken, daß, — wie schon öfters angeführt — der Magen des Rindviehes mit täglich 3 Pfd. auf Heu reducirtes Futter auf 100 Pfd. lebenden Gewichtes ausgefüllt wird, daß daher das Rindvieh eine bedeutend größere Quantität nicht zu sich nehmen kann. Ist nun in Folge der Beschaffenheit der Weidepflanzen in jenem Volumen die erforderliche Futterkraft nicht enthalten, so kann die mangelnde Güte nicht durch vermehrte Menge ersetzt werden, sondern der Milchertrag des Viehes wird verringert.

Bei dem oben angegebenen Bedarf an Weidegräser und der Ertragsfähigkeit der Weiden findet sich nachfolgender Bedarf an Weidefläche zur vollständigen Ernährung einer Kuh:

Zur vollständigen Ernährung bei einem 150 Tage währenden Weidegange sind an Weidefläche erforderlich	bei einem Ertrage von 12 Centn Heuwerth Morgen	bei einem Ertrage von 10 Centr. Heuwerth Morgen	bei einem Ertrage von 8 Centr. Heuwerth Morgen	bei einem Ertrage von 6 Centr. Heuwerth Morgen
1) für 1 Kuh von 600 Pfd. Gewicht				
wenn 300 ℔ Heuwerth = 100 ℔ Rgw. sind	1,70	2,04	2,56	3,41
= 325 = = = 100 = = =	1,84	2,21	2,76	3,68
= 350 = = = 100 = = =	1,98	2,37	2,97	3,95
= 375 = = = 100 = = =	2,11	2,54	3,17	4,23
2) für 1 Kuh von 700 Pfd. Gewicht				
wenn 300 ℔ Heuwerth = 100 ℔ Rgw. sind	1,99	2,39	2,98	3,98
= 325 = = = 100 = = =	2,15	2,58	3,22	4,30
= 350 = = = 100 = = =	2,31	2,77	3,46	4,61
= 375 = = = 100 = = =	2,47	2,96	3,70	4,93
3) für 1 Kuh von 800 Pfd. Gewicht.				
wenn 300 ℔ Heuwerth = 100 ℔ Rgw. sind	2,27	2,73	3,41	4,55
= 325 = = = 100 = = =	2,45	2,95	3,68	4,91
= 350 = = = 100 = = =	2,64	3,16	3,95	5,27
= 375 = = = 100 = = =	2,82	3,38	4,23	5,64
4) für 1 Kuh von 900 Pfd. Gewicht				
wenn 300 ℔ Heuwerth = 100 ℔ Rgw. sind	2,56	3,07	3,83	5,11
= 325 = = = 100 = = =	2,76	3,31	4,14	5,52
= 350 = = = 100 = = =	2,97	3,55	4,45	5,93
= 375 = = = 100 = = =	3,17	3,80	4,76	6,34
5) für 1 Kuh von 1000 Pfd. Gewicht				
wenn 300 ℔ Heuwerth = 100 ℔ Rgw. sind	2,84	3,41	4,26	5,68
= 325 = = = 100 = = =	3,07	3,68	4,60	6,14
= 350 = = = 100 = = =	3,30	3,95	4,94	6,59
= 375 = = = 100 = = =	3,52	,4,23	5,29	7,05

Bei der nachstehenden Berechnung der zur Ernährung einer Weidekuh im ganzen Jahre erforderlichen Ackerfläche ist das Winterfutter in derselben Weise berechnet, wie in §. 71, doch aber mit der Berücksichtigung, daß der Weidegang durchschnittlich 20 Tage länger ausgeübt wird, als die grüne Stallfütterung. Der Bedarf an Einstreustroh beim Weidegange ist zur Hälfte des bei der grünen Stallfütterung verwendeten angenommen. Bei Berechnung der Weidefläche ist eine angesäete, und im Verhältniß zur Bodenbeschaffenheit gut bestandene Weide vorausgesetzt, welche auf dem besten Boden 10 Ctr., auf dem mittleren 8 Ctr. und auf dem geringeren 6 Ctnr. auf Heu reducirte Weidegräser pro Morgen, und zwar von einer Beschaffenheit gleich dem Wiesenheu liefert. Der vorstehend mitangeführte höchste Ertrag von 12 Ctnr. Heuwerth pro Morgen wird nur in wenigen Fällen zu erreichen sein, und eignet sich daher nicht zu einer durchschnittlichen Berechnung. Der nemliche Fall ist mit der nur selten zu erreichenden Güte der Weide, bei welcher 300 Pfd. Heuwerth gleich 100 Pfd. Rgw. zu rechnen sind.

Auf die gewöhnlichen Nachtheile des Weideganges, im Vergleich zur Stallfütterung, namentlich auf die geringere Mistproduction, und auf die nur mit großen Schwierigkeiten zu erreichende gleichmäßige Ernährung des Viehes auf der Weide, kann hier keine Rücksicht genommen werden.

Eine Vergleichung des Bedarfs an Ackerfläche bei vollständiger Stallfütterung gegen den beim Weidegange ergibt, daß zwischen beiden auf dem geringeren Boden kein großer Unterschied stattfindet. Die Ursache hiervon ist, daß auf solchem Boden die zur grünen Fütterung verwendeten Futterkräuter ebenfalls keinen großen Ertrag geben, und daß zur Producirung des bei der grünen Stallfütterung nebenbei zu fütternden, und zur stärkeren Einstreu mehr zu verwendenden Strohes eine nicht unbeträchtliche Ackerfläche erfordert wird.

Zur Ernährung einer Weidekuh während eines Jahres ist an Ackerfläche erforderlich	vom besten Ackerboden Morgen	vommittleren Ackerboden Morgen	vom geringen Ackerboden Morgen
1) für 1 Kuh von 600 Pfd. Gewicht			
zu dem Weidegange in 150 Tagen . .	2_{121}	2_{176}	3_{168}
zu der Winterfütterung und zum Einstreustroh im Sommer	1_{186}	3_{166}	8_{158}
in Summa im ganzen Jahre	4_{107}	6_{142}	12_{126}
2) für 1 Kuh von 700 Pfd. Gewicht			
zum Weidegange in 150 Tagen . . .	2_{158}	3_{122}	4_{130}
zur Winterfütterung und zum Einstreustroh im Sommer.	2_{117}	4_{127}	10_{101}
in Summa im ganzen Jahre	4_{175}	7_{149}	14_{131}
3) für 1 Kuh von 800 Pfd. Gewicht			
zum Weidegange in 150 Tagen . . .	2_{195}	3_{168}	4_{191}
zur Winterfütterung und zum Einstreustroh im Sommer	2_{148}	4_{188}	11_{144}
in Summa im ganzen Jahre	5_{143}	8_{156}	16_{135}
4) für 1 Kuh von 900 Pfd. Gewicht			
zum Weidegange in 150 Tagen . . .	3_{131}	4_{114}	5_{152}
zur Winterfütterung und zum Einstreustroh im Sommer	2_{179}	5_{149}	12_{187}
in Summa im ganzen Jahre	6_{1}	9_{163}	18_{139}
5) für 1 Kuh von 1000 Pfd. Gewicht			
zum Weidegange in 150 Tagen . . .	3_{168}	4_{160}	6_{14}
zur Winterfütterung und zum Einstreustroh im Sommer	3_{10}	6_{10}	14_{130}
in Summa im ganzen Jahre	6_{178}	10_{17}	20_{144}

§. 73. Milchertrag der Kühe, nach Maaßgabe des Körpergewichtes derselben und des gereichten Futters.

Die Größe des Milchertrags der Kühe ist sehr verschieden, und muß auch nach den einwirkenden Umständen sehr verschieden sein, so daß ohne Vorbedingungen oder Voraussetzungen der von Kühen zu erwartende Milchertrag auch nicht im entferntesten richtig angegeben werden kann. Die auf den Milchertrag einwirkenden Umstände sind:

1) Die Größe der Rindviehrace. Je größer der Körper eines Thiers ist, um so mehr Futter kann dasselbe zu sich nehmen, und in Viehproducte umwandeln.

2) Die Menge und Güte des Futters. Da der thierische Körper zu seiner Erhaltung eine gewisse Menge Stoffe bedarf, so können nur die in dem gereichten Futter über jenem Bedarf enthaltenen Stoffe zu Viehproducten umgewandelt werden.

3) Die Art und Weise der Fütterung, und zwar nicht allein die bei der Fütterung mehr oder minder vorwaltende Ordnung, Regelmäßigkeit und Reinlichkeit, sondern noch mehr die Art der Darreichung und Vorbereitung des Futters.

So lehrt z. B. die Erfahrung, daß rohe Kartoffeln mehr die Milchabsonderung und gekochte den Fleischansatz befördern, daß die Verwendung einiger Futtermittel zu einer Suppe, ja schon die Erweichung und Auflösung derselben in eine reichliche Menge Wasser den Milchertrag erhöhen ꝛc.

4) Die Weise der Ausübung des Melkens, indem es feststeht, daß Geschicklichkeit und ein fortwährend reines Ausmelken, so wie eine sanfte Behandlung der Kühe während des Melkens vom größten Einflusse sind.

5) Die Eigenthümlichkeit der Race, und der Individuen. Die eine Race zeichnet sich öfters gegen eine andere in der Milchergiebigkeit aus, und zwischen den einzelnen Thieren einer jeden

Race findet nach deren Eigenthümlichkeit öfters eine sehr große Verschiedenheit in dieser Hinsicht statt.

6) Die Beschaffenheit der Milch, indem die Kühe in der Regel an wässeriger Milch eine größere Quantität geben, als an butter- und käsereicher, welches sowohl Eigenthümlichkeit der Race, als auch des Individuums sein kann.

7) Das Alter der Kühe. In der Regel ist die Milchergiebigkeit nach dem ersten Kalben geringer, als später, und meistens tritt erst nach dem dritten Kalben der volle Milchertrag ein, der sodann nach den Umständen eine Reihe von Jahren sich ziemlich gleich bleibt, endlich aber, etwa im 10. bis 12. Jahre wieder geringer wird.

8) Selbst Klima und Witterung sind nicht ohne Einfluß auf den Milchertrag. Hitze, Kälte, rauhe Winde und Nässe wirken nachtheilig, dagegen mäßige Wärme und eine etwas mehr feuchte als trockene Atmosphäre begünstigend auf die Milchabsonderung.

Wenn nun der Milchertrag — wie angeführt — durch mancherlei Umstände und Verhältnisse leicht und bedeutend verändert wird, so muß bei der nachfolgenden Angabe des vermittelst der Kühe aus einer gewissen Futtermenge zu erwartenden Milchertrages eine zweckmäßige Verabreichung der Futtermittel, eine richtige Behandlung des Viehes, und der Durchschnitt eines größeren Viehstapels vorausgesetzt werden, in welchem milchreichere und milchärmere, alte und junge Kühe enthalten sind. Es muß ebenfalls hierbei stets angenommen werden, daß die Kühe vollkommen gesättigt werden, indem bei einer zu mangelhaften Ernährung ein zu großer Antheil des Futters, zur Erhaltung des thierischen Körpers verwendet wird. Wenn 2 Stück Kühe jede zu 600 Pfd. Gewicht bei 36 Pfd. Heuwerth einen zufriedenstellenden Milchertrag geben, so kann dieß keineswegs der Fall sein, wenn dasselbe Futter an 3 Stück Kühe von 600 Pfd. Gewicht, oder an 2 Stück Kühe von 800 Pfd. Gewicht verabreicht wird.

Nach den Annahmen des Herrn Landmarschall von Riedesel, dem wir hinsichtlich der Berechnungen über Rindviehhaltung sehr viel zu verdanken haben, bedarf eine Kuh zur vollständigen, na-

turgemäßen Ernährung und Sättigung täglich in 2 oder 3 Mahlzeiten so viel gutes Heu, oder in Kraft und Volumen gleich construirtes Futter, wie $3\frac{1}{3}\,\%$ des Gewichtes der lebenden Kuh beträgt.

Von diesem Futter dient nach v. Riedesels Annahme die Hälfte, also $1\frac{2}{3}\,\%$ zur Lebenserhaltung, und $1\frac{2}{3}\,\%$ zu den Viehproducten. Das letztere, das Productionsfutter gibt für 1 Pfd. Heuwerth 1 Pfd. Milch, oder $\frac{1}{10}$ Pfd. des Kalbes, oder $\frac{1}{10}$ Pfd Vermehrung des eigenen körperlichen Gewichtes. Hiernach ergibt sich folgende Berechnung: Eine milchende Kuh bedarf für jede 100 Pfd. lebendes Gewicht im Jahre, dieses rund zu 360 Tagen gerechnet, 1200 Pfd. Heuwerth Futter; hiervon werden zur Lebenserhaltung 600 Pfd., und zu Producirung des Kalbes, welches $\frac{1}{10}$ des Gewichts der Mutter hat, 100 Pfd. Heuwerth verwendet, bleiben zur Milchproduction 500 Pfd. Heuwerth, welche 500 Pfd. Milch geben. Eine derartig gefütterte Kuh giebt also in einem Jahre dem Gewichte nach 5 mal so viel Milch, wie ihr eigenes Gewicht im lebenden Zustande beträgt.

Wird die Milchproduction nach Maaßgabe des verabreichten Futters berechnet, so geben die oben berechneten 1200 Pfd. Heuwerth 500 Pfd. Milch, also 100 Pfd. Heuwerth $41\frac{2}{3}$ Pfd. Milch. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß v. Riedesel den meisten Futterstoffen einen geringen Heuwerth beilegt; so rechnet er z. B. 40 Pfd. Roggenschrot, und 300 Pfd. Gerstenstroh gleich 100 Pfd. Heuwerth; was er also unter Heuwerth versteht, ist mindestens dem vorzüglichsten Heue gleich zu achten.

Mit dieser Annahme der Milchproduction in Folge des verwendeten Futters stimmen auch andere Schriftsteller überein. Nach Pabst ist es ein mittlerer Ertrag, wenn der Centner auf Heu reducirtes für Milchkühe geeignetes Futter im Durchschnitt 40 Pfd. Milch bewirkt. Nach Block sind von 100 Pfd. lebendem Gewicht bei einer täglichen Fütterung von 1 höchstens $1\frac{1}{6}$ Pfd. Rgw. jährlich 450 Pfd. Milch zu erwarten; dieß nach Heuwerth berechnet ergiebt auch eine Milchproduction von 37 bis 40 Pfd. von 100 Pfd. Heuwerth, je nachdem geringeres oder besseres Heu berechnet wird. Veit rechnet von 100 Pfd. Heuwerth 33 bis 48 Pfd., und im Durchschnitte 40 Pfd. Milch.

Gegen diese Berechnungsmethode des aus dem gereichten Futter zu erwartenden Milchertrags läßt sich — und dieß wohl mit vollem Rechte — einwenden, daß es zweckmäßiger ist, anstatt den Werth des gereichten Futters, sei es nach Heuwerth oder nach Roggenwerth, der Berechnung zum Grunde zu legen, den Ernährungswerth hierzu zu wählen, d. h. den Rest des Futterwerthes, welcher nach Abrechnung des Werthes des aus dem Futter entstehenden Mistes verbleibt. Schon mehrmals (§§ 20, 36) ist erwähnt, daß die verschiedenen Futtermittel in ihrer Einwirkung auf thierische Ernährung und auf Misterzeugung sich sehr verschieden verhalten, daß die intensiveren mehr auf Ernährung und die voluminöseren mehr auf Misterzeugung wirken; es muß daher weit richtiger und zutreffender sein, die Einwirkung auf die Misterzeugung abzuscheiden, und bloß die Einwirkung der Futtermittel auf Erzeugung der thierischen Producte, oder auf die Ernährung der Thiere zu beschränken. Diesen Werth der Futtermittel nennen wir den Ernährungswerth.

Ferner ist es gewiß angemessener, anstatt die Production der Milch, die Gewinnung der Butter oder des fetten Käses zu berechnen, indem es nur wenige Lokalitäten gibt, wo die Milch verkauft werden kann. Die Milch muß also zu Butter oder zu fettem Käse verarbeitet werden, und da die verschiedenen Futtermittel eine bald mehr, bald weniger buttereiche Milch hervorbringen, und in dieser Hinsicht die Rindviehracen, ja selbst die Individuen einer Race sich verschieden verhalten, so gewährt es ein richtigeres Resultat, die Milchfabrikate anstatt der Milch zu berechnen.

Der Butter- und Käsegehalt der Milch ist stets, und öfters sehr bedeutend verschieden. Er hängt ab:

1) von der Eigenthümlichkeit der Race und der Individuen,

2) von der Zeit nach dem Kalben. Unmittelbar nach dem Kalben ist die Milch am wässerigsten; je längere Zeit nach demselben, um desto mehr nimmt die Güte der Milch zu, aber die Ergiebigkeit oder die Quantität ab.

3) von der Zeit des Ausflusses beim Melken. Die Anfangs beim Melken gewonnene Milch ist die wässerigste, die zuletzt erhaltene die fetteste.

4) von den Futtermitteln. Beim Weidegange und bei der Fütterung von Getreideschrot wird die fetteste Milch erhalten, bei Fütterung von Heu etwas weniger fette, von Kartoffeln, Grünfütter und Stroh noch geringere, und von Schlempe und Wasserrüben die wässerigste.

In Folge der verschiedenen Güte ist auch das specifische Gewicht der Milch verschieden. Sie enthält 10 bis 12 % feste Bestandtheile. Je fetter die Milch, um desto geringer ist das specifische Gewicht. Es schwankt zwischen $1,_{028}$ und $1,_{035}$, und ist im Durchschnitt bei der Stallfütterung zu $1,_{03}$ anzunehmen. Da nun ein preußisches Quart $2,\frac{4}{9}$ Pfd. Wasser enthält, so wird hiernach ein preußisches Quart Milch ungefähr $2\frac{1}{2}$ Pfd. wiegen.

Bei der verschiedenen Güte der Milch muß natürlich der Bedarf an Milch zu Gewinnung einer gewissen Quantität Butter sehr verschieden sein. Bald gebraucht man 18 Quart Milch zu 1 Pfd. Butter, bald genügen 8 Quart hierzu. Im Durchschnitt werden von der bei der Stallfütterung erhaltenen Milch 12 Quart oder 30 Pfd. zur Gewinnung von 1 Pfd. Butter erfordert.

An fettem Käse gewinnt man ungefähr dreimal so viel dem Gewichte nach, als an Butter, also aus 4 Quart oder 10 Pfd. Milch 1 Pfd. fetten Käse.

Bei Berechnung des Butterertrages nach dem Ernährungswerthe hat sich in Folge vielfältiger Erfahrungen, Beobachtungen und Berechnungen der nachifogend angegebene Ertrag als ein mittlerer, doch aber auch zufriedenstellender ergeben, wobei jedoch vorausgesetzt ist, daß jede Kuh in einem Jahre ein Kalb zur Welt bringt, und wobei ferner diejenige Milch nicht berücksichtigt ist, welche das Kalb in der Zeit, bis es zum Schlachten zu benutzen ist — etwa 12 Tage — aussaugt. Diese Milch ist auch um so weniger zu berücksichtigen, da sie in den ersten Tagen nach dem Kalben zu anderer Benutzung nicht brauchbar ist.

1) Wenn Kühe fortwährend im ganzen Jahre auf 100 Pfd. lebenden Gewichtes 3 Pfd. trockenes Futter erhalten, so wird zur Hervorbringung von 1 Pfd. Butter oder 3 Pfd. fettem Käse 13 Pfd. Rgw. Ernährung, in so fern 300 Pfd. Futter gleich 100 Pfd.

Rgw.; 14 Pfd. Rgw. Ernährung, in so fern 325 Pfd. Futter gleich 100 Pfd. Rgw.; und 15 Pfd. Rgw. Ernährung erfordert, in so fern 350 Pfd. Futter gleich 100 Pfd. Rgw. sind.

2) Wenn Kühe während 235 Tagen trockene Fütterung und während 130 Tagen grüne Fütterung, welche mehr thierische Producte liefert, erhalten, so wird zur Hervorbringung von 1 Pfd. Butter oder 3 Pfd. fettem Käse $\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Ernährung weniger erfordert, als bei fortwährender trockener Fütterung, also wenn 300 Pfd. Futter gleich 100 Pfd. Rgw., $12\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Ernährung; und wenn 325 Pfd. Futter gleich 100 Pfd. Rgw., $13\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Ernährung; und wenn 350 Pfd. Futter gleich 100 Pfd. Rgw. sind, $14\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Ernährung.

Nach dieser Berechnungsart wird der von einer Kuh in Folge des verabreichten Futters zu erwartende Butter-Ertrag folgendermaßen ermittelt:

Bei fortwährender trockener Fütterung erhält eine Kuh von 600 Pfd. im lebenden Zustande täglich 18 Pfd., und jährlich 6570 Pfd. dem gewöhnlichen Wiesenheue gleich construirtes Futter, welches (325 Pfd. Futter = 100 Pfd. Rgw.) einen Werth von $2021,_6$ Pfd. Rgw. hat. Von diesen Futtermitteln dienen (§. 36) 57 % zur thierischen Ernährung, also $1152,_3$ Pfd. Rgw., und da 14 Pfd. Rgw. Ernährung bei dieser Art Futter 1 Pfd. Butter hervorbringen, so giebt eine derartig gefütterte Kuh $82,_3$ Pfd. Butter. Wäre jenes Futter aber nahrhafter, gleich dem Kopfkleeheu (300 Pfd. Futter = 100 Pfd. Rgw.) construirt, so hätte es 2190 Pfd. Rgw. Von solchem Futter dienen (§. 36) 58 % zur thierischen Ernährung, also $1270,_2$ Pfd. Rgw.; welche, da 13 Pfd. Rgw. Ernährung in diesem Falle zu 1 Pfd. Butter gehören, $97,_7$ Pfd. Butter hervorbringen. Wäre jenes Futter aber geringer in der Nahrungskraft, gleich dem schlechten Wiesenheu (350 Pfd. Futter = 100 Pfd. Rgw.) construirt, so hätte es $1051,_2$ Pfd. Rgw. Von diesem Futter dienen (§. 36) 56 % zur thierischen Ernährung, also $1051,_2$ Pfd. Rgw., welche, da in diesem Falle 15 Pfd. Rgw. Ernährung zu 1 Pfd. Butter gehören, $70,_1$ Pfd. Butter bewirken.

Wird aber eine Kuh von 600 Pfd. lebenden Gewichtes während 130 Tagen mit grünem, und während 235 Tagen mit trok-

kenem Futter ernährt, so hat nach der Berechnung in §. 70 das jährliche Futter ein Gewicht von 6375 Pfd., und die jährliche Ernährung $1110_{,4}$ Pfd. Rgw., welche, da bei solchem Futter $13\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Ernährung 1 Pfd. Butter geben, $82_{,3}$ Pfd. Butter bewirken.

Erhält eine solche Kuh bei der trockenen Fütterung ein dem Werthe des Kopfkleeheues gleich construirtes, und bei der grünen Fütterung ein um 10 % geringeres Futter, also bei letzterer täglich auf jede 100 Pfd. des lebenden Gewichtes $2\frac{1}{2}$ Pfd. als trocken berechneten Klee und $\frac{1}{2}$ Pfd. Sommergetreidestroh, so ist die desfallsige Berechnung:

1950 ℔	Kopfklee (als trocken berechnet) in 130 Sommertagen, täglich 15 Pfd.; 300 Pfd. Klee = 100 Pfd. Rgw., also .	650 ℔	Rgw.
390 =	Sommergetreidestroh in 130 Sommertagen, täglich 3 Pfd.; 600 Pfd. Stroh = 100 Pfd. Rgw.	65 =	=
4230 =	Futter in 235 Wintertagen, täglich 18 Pfd.; 300 Pfd. Futter = 100 Pfd. Rgw.	1410 =	=
6570 ℔	Futter in Summa zu	2125 ℔	Rgw.

Von diesen Futtermitteln geben

650 Pfd.	Rgw.	Kopfklee à	58 %	377 ℔	Rgw.	Ernährung
65 =	=	Stroh	= 45 =	$29_{,25}$ =	=	=
1410 =	=	Winterfutter	= 58 =	$817_{,8}$ =	=	=
			Summa	$1224_{,05}$ ℔	Rgw.	Ernährung.

Von solchem Futter geben $12\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Ernährung 1 Pfd. Butter, also producirt eine derartig gefütterte Kuh jährlich $97_{,9}$ Pfd. Butter.

Erhält aber eine solche Kuh bei der Winterfütterung ein zu 350 Pfd. Futter = 100 Pfd. Rgw. construites, und bei der Sommerfütterung ein um 10 % geringeres Futter, so erhält dieselbe

1560	℔	Kopfklee (als trocken berechnet) in 130 Sommertagen, täglich 12 Pfd.; 300 Pfd. Klee = 100 Pfd. Rgw. . .	520	℔ Rgw.
487,5	=	Sommergetreidestroh in 130 Sommertagen, täglich $3\frac{3}{4}$ Pfd.; 600 Pfd. Stroh = 100 Pfd. Rgw. . . .	81,25	= =
4230	=	Futter in 235 Wintertagen, täglich 18 Pfd.; 350 Pfd. Futter = 100 Pfd. Rgw.	1208,57	= =
6277,5	℔	Futter in Summa zu	1809,82	℔ Rgw.

Von diesen Futtermitteln geben

520	℔	Rgw. Kopfklee	à 58 %	301,6	℔	Rgw. Ernährung
81,25	=	= Stroh	= 45 =	36,56	=	= =
1208,57	=	= Winterfutter	= 56 =	676,8	=	= =
			Summa	1014,96	℔	Rgw. Ernährung

Von solchem Futter geben $14\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Ernährung 1 Pfd. Butter, also producirt eine derartig gefütterte Kuh jährlich 69,96 Pfd. Butter.

Nach diesen vorstehend angeführten Annahmen und Ermittelungen ist der in Folge der Quantität und Qualität der verwendeten Futtermittel zu erwartende Milch- oder Butter- oder Käseertrag der Kühe in nachstehender Tabelle zusammen getragen. Der in den letzten drei Columnen angeführte Ertrag ist natürlich so zu verstehen, daß die erhaltene Milch entwerder die angegebene Quantität Butter oder fetten Käse liefern kann.

Der jährliche Ertrag an Molkereiprodukten bei der Stallfütterung ist	Gewicht der verwendeten Futtermittel. ℔	Ernährungswerth der Futtermittel. ℔ Rw.	Zu 1 Pfd. Butter gehört an Ernährungswerth. ℔ Rw.	Jährlicher Gewinn an Butter ℔	Jährlicher Gewinn an magerem Käse ℔	Jährlicher Gewinn an fettem Käse ℔	Jährlicher Gewinn an Milch nach dem Gemäß Quart	Jährlicher Gewinn an Milch nach dem Gewicht ℔
1) Von einer Kuh von 600 ℔ lebenden Gewichtes:								
wenn 300 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	6570	1270,2	13	97,7	195,4	293,1	1172,4	2931
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	6570	1224	12,5	97,9	195,8	293,7	1174,8	2937
wenn 325 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	6570	1152,3	14	82,3	164,6	246,9	987,6	2469
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	6375	1110,4	13,5	82,3	164,6	246,9	987,6	2469
wenn 350 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	6570	1051,2	15	70,1	140,2	210,3	841,2	2103
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	6277,5	1015	14,5	70	140	210	840	2100
2) Von einer Kuh von 700 ℔ lebenden Gewichtes:								
wenn 300 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	7665	1481,9	13	114	228	342	1368	3420
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	7665	1428	12,5	114,2	228,4	342,6	1370,4	3426
wenn 325 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	7665	1344,3	14	96	192	288	1152	2880
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	7437,5	1295,5	13,5	96	192	288	1152	2880
wenn 350 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	7665	1226,4	15	81.8	163,6	245,4	981,	2454
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	7323,8	1184,1	14,5	81,7	163,4	245.1	980,4	2451
3) Von einer Kuh von 800 ℔ lebenden Gewichtes:								
wenn 300 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	8760	1693,6	13	130,3	260,6	390,9	1563,6	3909
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	8760	1632,1	12,5	130.6	261,2	391,8	1567,2	3918
wenn 325 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	8760	1536,4	14	109,7	219,4	329,1	1316,4	3291

Der jährliche Ertrag an Molkereiprodukten bei der Stallfütterung ist	Gewicht der verwendeten Futtermittel. ℔	Ernährungswerth der Futtermittel. ℔ Rw.	Zu 1 Pfd. Butter gehört an Ernährungswerth. ℔ Rw.	Jährlicher Gewinn an Butter ℔	Jährlicher Gewinn an magerem Käse ℔	Jährlicher Gewinn an fettem Käse ℔	Jährlicher Gewinn an Milch nach dem Gemäß Quart	Jährlicher Gewinn an Milch nach dem Gewicht ℔
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	8500	1480,6	13,5	109,7	219,4	329,1	1316,4	3291
wenn 350 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	8760	1401,6	15	93,4	186,8	280,2	1120,8	2802
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	8370	1353,3	14,5	93,3	186,6	279,9	1119,6	2799
4) Von einer Kuh von 900 ℔ lebenden Gewichtes:								
wenn 300 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	9855	1905,3	13	146,5	193	339,5	1358	3395
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	9855	1836,1	12,5	146,9	193,8	340,7	1362,8	3407
wenn 325 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	9855	1728,4	14	123,4	246,8	370,2	1480,8	3702
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	9562,5	1665,6	13,5	123,4	246,8	370,2	1480,8	3702
wenn 350 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	9855	1576,8	15	105,1	210,2	315,3	1261,2	3153
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	9416,3	1522,4	14,5	104,9	209,8	314,7	1258,8	3147
5) Von einer Kuh von 1000 ℔ lebenden Gewichtes.								
wenn 300 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	10950	2117	13	162,8	325,6	488,4	1953,6	4884
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	10950	2040,1	12,5	163,2	326,4	489,6	1958,4	4896
wenn 325 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	10950	1920,4	14	137,1	274,2	411,3	1645,2	4113
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	10625	1850,7	13,5	137,1	274,2	411,3	1645,2	4113
wenn 350 ℔ Futter gleich 100 ℔ Rgw. bei trockener Fütterung	10950	1752	15	116,8	233,6	350,4	1401,6	3504
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung .	10462,5	1691,6	14,5	116,6	233,2	349,8	1399,2	3498

Aus den vorstehenden Berechnungen der in Folge des verwendeten Ernährungswerthes zu erwartenden Molkereiprodukte läßt sich leicht ermitteln, wie viel von diesen durch eine gewisse Menge und Beschaffenheit der Futtermittel hervorgebracht werden. Es findet sich hierbei, daß

100 Pfd. Futter, von welchem 300 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. sind bei trockener Fütterung geben	$44_{,6}$ ℔ Milch od. $1_{,49}$ ℔ Butter
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung geben	$44_{,7}$ = = = $1_{,49}$ = =
100 Pfd. Futter, von welchem 325 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. sind bei trockener Fütterung geben	$37_{,6}$ = = = $1_{,25}$ = =
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung geben	$38_{,7}$ = = = $1_{,29}$ = =
100 Pfd. Futter, von welchem 350 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. sind bei trockener Fütterung geben	32 = = = $1_{,07}$ = =
bei 130 Tage grüner und 235 Tage trockener Fütterung geben	$33_{,5}$ = = = $1_{,12}$ = =

Obgleich es früher schon angeführt ist, so sei es zur Vermeidung von Mißverständnissen dennoch nochmals erwähnt, daß die sämmtlichen vorstehenden Molkereiertrags-Berechnungen sich auf Kuhhaltungen beziehen, die ihren Abgang durch eigene Nachzucht ergänzen in denen also junge und alte, milchende und trocken stehende Kühe vorhanden sind. Würden aber stets frischmilchende Kühe zugekauft, und nachdem sie abgemolken sind, wieder verkauft, so müßte ein solcher Kuhstand den vierten Theil Molkereiprodukte mehr liefern, als vorstehend angegeben ist.

§. 74. Leistungen des Rindviehes in Folge des über den Bedarf zur Erhaltung des Körpers verwendeten Futters.

Wenn schon von keinem Landwirthe in Zweifel gezogen wird, daß ein jedes Thier zur Erhaltung seines Körpers eine gewisse,

von der Natur fest bestimmte Menge Nahrungsstoffe bedarf, und daß es nur dasjenige, was es durch das Futter mehr an Nahrungstheilen erhält, in thierische Erzeugnisse umwandeln kann, so fehlen uns dennoch desfallsige Beobachtungen noch zu sehr, um mit Bestimmtheit den Bedarf an Nahrungsstoffen zur Erhaltung des thierischen Körpers angeben zu können. Wenn Versuche zu Ermittelung dieses Verhältnisses angestellt würden, so könnte man der Wahrheit allerdings etwas näher kommen; allein solche Versuche sind sehr schwierig anzustellen. Es müßte ein und derselbe Viehstand abwechselnd reichlicher und weniger reichlich genährt werden, aber jedesmal eine lange Zeit hindurch, und die Futtermittel müßten bei diesen Versuchen stets gleichförmig vorbereitet, so wie auf dieselbe Art gereicht werden, alsdann könnte man bei gehörigen Beobachtungen, fortwährenden Abwägungen und Messungen zu einigen Resultaten kommen. So lange solche Versuche fehlen, können die desfallsigen Annahmen nur auf allgemeine Erfahrungen und Beobachtungen begründet werden.

Der Landmarschall von Riedesel nimmt als täglichen Bedarf zur Lebenserhaltung des Rindviehes für jede 100 Pfd. des lebenden Gewichtes desselben $1\frac{2}{3}$ Pfd. auf Heu reducirtes Futter an. Diese Annahme kann aber nicht als wirklich zutreffend erkannt werden, weil milchende Kühe bei solcher täglichen Fütterung von $1\frac{2}{3}$ Pfd. Heuwerth für 100 Pfd. lebendes Gewicht — in so fern bei dieser Fütterung das erforderliche Volumen nicht zu sehr unberücksichtigt gelassen ist, d. h. in so fern voluminösere Futtermittel gereicht werden — immer noch eine, wenngleich geringe Quantität Milch liefern. Um so mehr wird dieß nach der v. Riedesel'schen Berechnungsweise der Fall sein, indem nach dieser den meisten Futtermitteln ein geringer Heuwerth beigemessen ist, zu dem angenommenen Erhaltungsfutter also eine größere Menge anderer Futtermittel erfordert wird.

Der Ober-Landes-Oeconomie-Commissair Meier rechnet zur Lebenserhaltung des Rindviehes für jede 100 Pfd. des lebenden Gewichtes täglich $1\frac{7}{8}$ Pfd. auf Heu reducirtes Futter. Hierbei nimmt er aber mehrere Futtermittel zu einem zu hohen Heuwerthe an, z. B. $1\frac{1}{2}$ Pfd. Sommergetreidestroh und $1\frac{1}{2}$ Pfd. Kartoffeln zu 1 Pfd. Heuwerth. Wäre dieß aber nicht der Fall, sondern rechnete er diese Futtermittel — wie es

dem Sachverhältnisse nach sein sollte — zu einem geringeren Heuwerthe, so würde der Bedarf an Erhaltungsfutter nicht so hoch berechnet sein, und zutreffender erscheinen.

Nach Kreißig bedarf das Rindvieh zur Lebenserhaltung den dreißigsten Theil des Gewichtes an Heuwerth, welches es ausgeschlachtet wiegen würde. Da nun das Fleischgewicht sich zum lebenden Gewichte wie 55 : 100 verhält, so werden nach dieser Annahme für jede 100 Pfd. des lebenden Gewichtes $1_{,83}$ Pfd. Heuwerth zur Lebenserhaltung erfordert.

Auch diese Annahme ist zu hoch, und an allen diesen angeführten ist ferner auszusetzen, daß der Heuwerth ein viel unbestimmterer Werth ist, als der Roggenwerth, und daß es auch bei dieser Ermittelung weit zweckmäßiger ist, den Ernährungswerth anstatt des Futterwerthes zum Grunde zu legen.

Den besten Anhalt zur Ermittelung des Lebensbedarfs kann wohl die Durchwinterung eines Zugochsen geben, der gar keine Arbeit verrichtet und dabei in den nemlichen Feistigkeits- oder Fleisch-Zustande verbleibt. In dieser Hinsicht lehrt nun die Erfahrung, daß dieser Fall bei einem Ochsen von 1000 Pfd. lebenden Gewichtes eintritt, wenn dieser 3 Pfd. gewöhnliches Wiesenheu und 24 Pfd. Sommergetreidestroh als tägliches Futter erhält. Hiernach die thierische Ernährung berechnet, ergibt folgendes Resultat:

3 ℔ Wiesenheu (325 ℔ = 100 ℔ Rgw.) sind gleich $0_{,923}$ ℔ Rgw., hiervon zur Ernährung	$57\frac{0}{0} = 0_{,5}$ ℔ Rgw.
24 ℔ Sommergetreidestroh (600 ℔ = 100 ℔ Rgw.) gleich 4 ℔ Rgw., hiervon zur Ernährung	45 ″ $= 1_{,8}$ ″ ″
1 Ochse von 1000 ℔ bedarf also zur Lebenserhaltung	$2_{,3}$ ″ ″

Ernährung, oder jede 100 Pfd. des lebenden Gewichtes $0_{,23}$ Pfd. Rgw. Ernährung.

Wird das auf diese Weise sich herausgestellte Erhaltungsfutter den ferneren Ermittelungen zum Grunde gelegt, so wie die in §. 73 angeführten Annahmen des nach Maßgabe des verabreichten Futters erfahrungsmäßig zu erwartenden Milch- oder

Butterertrags, oder der Fleischzunahme, so ergibt sich, wie viel Ernährungswerth zur Erzeugung der thierischen Producte erforderlich ist. Es findet sich hierbei folgendes:

1) bei Milchkühen wird der fünfte Theil des Productionswerthes, oder derjenigen Nahrungstheile, welche nach Vorwegnahme des Erhaltungswerthes verbleiben, zur Hervorbringung des Kalbes und der von diesem in den ersten 12 Tagen ausgesogenen Milch verwendet. Die zu dieser Producirung erforderliche Menge Nahrungstheile richtet sich stets nach der Größe der Kühe und nach der Beschaffenheit des gereichten Futters.

2) Bringt daher eine Kuh in einem Jahre kein Kalb, so gibt sie um ein Viertel Molkerei- oder Fleischproducte mehr, als wenn sie ein Kalb bringt.

3) Bei der trockenen Fütterung bringen $6_{,3}$ Pfd. Rgw. Ernährung 30 Pfd. Milch, oder 1 Pfd. Butter oder 3 Pfd. fetten Käse hervor.

4) Bei der Anwendung von grünem Futter während 130 Sommertagen, und von trockenem Futter in der übrigen Zeit des Jahrs bringen $5_{,9}$ Pfd. Rgw. Ernährung 30 Pfd. Milch oder 1 Pfd. Butter oder 3 Pfd. fetten Käse hervor.

5) Zur Producirung von 1 Pfd. Gewichtszunahme des Körpers werden $2_{,5}$ Pfd. Rgw. Ernährung erfordert.

Nach diesen Annahmen werden nun die Berechnungen über zu erwartende Producte und Leistungen des Rindviehes folgende Resultate geben:

A. Hinsichtlich der Molkereiproducte.

1) Die jährliche Fütterung einer Kuh von 600 Pfd., welche täglich 18 Pfd. trockenes Futter von einer Beschaffenheit wie 300 Pfd. Heu = Pfd. Rgw. erhält, hat nach §. 73

einen Ernährungswerth von	$1270_{,2}$ ℔ Rgw.
Der Erhaltungswerth ist täglich $6 \times 0_{,23}$ =	
$1_{,38}$ Pfd. Rgw. also jährlich, $1_{,38} \times 365$.	$503_{,7}$ = =
bleibt an Productionswerth	$766_{,5}$ ℔ Rgw.
hiervon zur Producirung des Kalbes $\frac{1}{5}$	$153_{,3}$ = =
bleiben zur Milchproduction	$613_{,2}$ ℔ Rgw.

da nun bei dieser Fütterung $6_{,3}$ Pfd. Rgw. Productionswerth 1 Pfd. Butter hervorbringen, so wird eine so gefütterte Kuh $97_{,3}$ Pfd. Butter oder $291_{,9}$ Pfd. fetten Käse jährlich liefern.

2) Wenn aber dieselbe Kuh während 130 Tagen grünes Futter von einem verhältnißmäßigen Werthe erhält, so hat die jährliche Fütterung nach §. 73 einen Ernäh-

rungswerth von	1224	℔ Rgw.
Der Erhaltungswerth ist täglich $6 \times 0_{,23} =$		
$1_{,38}$ Pfd. Rgw, also jährlich $1_{,38} \times 365$. .	$503_{,7}$	= =
bleibt an Productionswerthe	$720_{,3}$	℔ Rgw.
hiervon zur Producirung des Kalbes $\frac{1}{5}$	$144_{,1}$	= =
bleiben zur Milchproduction	$576_{,2}$	℔ Rgw.

Da nun bei dieser Fütterung $5_{,9}$ Pfd. Rgw. Productions-werth 1 Pfd. Butter hervorbringen, so wird eine in dieser Art gefütterte Kuh $97_{,7}$ Pfd. Butter jährlich liefern.

3) Die jährliche Fütterung einer Kuh von 600 Pfd., welche täglich 18 Pfd. trockenes Futter von einer Beschaffenheit wie 325 Pfd. Futter = 100 Pfd. Rgw. erhält, hat

nach §. 73 einen Ernährungswerth von . .	$1152_{,3}$	℔ Rgw.
Der Erhaltungswerth ist täglich $6 \times 0_{,23} =$		
$1_{,38}$ Pfd. Rgw., also jährlich $1_{,38} \times 365$. .	$503_{,7}$	= =
bleibt an Productionswerth	$648_{,6}$	℔ Rgw.
hiervon zur Producirung des Kalbes $\frac{1}{5}$	$129_{,7}$	= =
bleibt zur Milchproduktion	$518_{,9}$	℔ Rgw.

Da nun bei dieser Fütterung $6_{,3}$ Pfd. Rgw. Productions-werth 1 Pfd. Butter hervorbringen, so wird eine in dieser Art gefütterte Kuh $82_{,3}$ Pfd. Butter jährlich liefern.

4) Wenn aber dieselbe Kuh während 130 Tagen grünes Futter von einer verhältnißmäßigen Beschaffenheit erhält, so hat nach §. 73 die jährliche Fütterung einen Ernäh-

rungswerth von	$1110_{,4}$	℔ Rgw.
der Erhaltungswerth ist jährlich, wie oben	$503_{,7}$	= =
bleibt an Produktionswerth	$606_{,7}$	℔ Rgw.
hiervon zur Producirung des Kalbes $\frac{1}{5}$	$121_{,3}$	= =
bleibt zur Milchproduction	$485_{,4}$	℔ Rgw.

und da bei dieser Fütterung $5_{,9}$ Pfd. Rgw. Productionswerth 1 Pfd. Butter hervorbringen, so wird eine in dieser Art gefütterte Kuh jährlich $82_{,3}$ Pfd. Butter liefern.

5) Die jährliche Fütterung einer Kuh von 600 Pfd., welche täglich 18 Pfd. trockenes Futter von einer Beschaffenheit wie 350 Pfd. Futter = 100 Pfd. Rgw. erhält, hat nach

§. 73 einen Ernährungswerth von	$1051_{,2}$ ℔	Rgw.
der Erhaltungswerth ist täglich $6 \times 0_{,23} =$ $1_{,38}$ Pfd. Rgw., also jährlich $1_{,38} \times 365$. .	$503_{,7}$ =	=
bleibt an Produktionswerth	$547_{,5}$ ℔	Rgw.
hiervon zur Producirung des Kalbes $\frac{1}{5}$	$109_{,5}$ =	=
bleibt zur Milchproduction	438 ℔	Rgw.

Da nun bei dieser Fütterung $6_{,3}$ Productionswerth 1 Pfd. Butter hervorbringen, so wird eine in dieser Art gefütterte Kuh $69_{,5}$ Pfd. Butter jährlich liefern.

6) Wenn aber dieselbe Kuh während 130 Tagen grünes Futter von einer verhältnißmäßigen Beschaffenheit erhält, so hat nach §. 73 die jährliche Fütterung einen Ernährungswerth von . . . . . 1015 ℔ Rgw.

der Erhaltungswerth ist jährlich, wie oben	$503_{,7}$ =	=
bleibt an Productionswerth	$511_{,3}$ ℔	Rgw.
hiervon zur Produrirung des Kalbes $\frac{1}{5}$	$102_{,3}$ =	=
bleibt zur Milchproduction	409 ℔	Rgw.

Da nun bei dieser Fütterung $5_{,9}$ Pfd. Rgw. Productionswerth 1 Pfd. Butter hervorbringen, so wird eine in dieser Art gefütterte Kuh jährlich $69_{,4}$ Pfd. Butter liefern.

B. Hinsichtlich der Gewichtszunahme des jungen Rindviehes.

Das junge Rindvieh bedarf zur vollständigen Entwickelung seines Körpers (§. 69) im ersten Vierteljahre nach dem Absetzen auf 100 Pfd. seines lebenden Gewichtes $4_{,6}$ Pfd. Futter, von welchem 250 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. sind, aber so wie es im Alter vorschreitet, kann fortwährend eine verhältnißmäßig geringere Menge von einer stets abnehmenden Nahrungsfähigkeit gereicht werden, so daß es im neunten Vierteljahre seines Lebens auf 100 Pfd. seines lebenden Gewichtes 3 Pfd. Futter, von welchem 325

Pfd. = 100 Pfd. Rgw. sind, erhält. Hiernach bedarf das junge Rindvieh für jede 100 Pfd. seines lebenden Gewichtes:

im 1. Vierteljahre $4_{,6}$ ℔ Futter, von welchem 250 ℔ = 100 ℔ Rw. sind
= 2. = $4_{,3}$ = = = = 260 = = 100 = = =
= 3. = 4 = = = = 270 = = 100 = = =
= 4. = $3_{,8}$ = = = = 280 = = 100 = = =
= 5. = $3_{,6}$ = = = = 290 = = 100 = = =
= 6. = $3_{,4}$ = = = = 300 = = 100 = = =
= 7. = $3_{,2}$ = = = = 310 = = 100 = = =
= 8. = $3_{,1}$ = = = = 315 = = 100 = = =
= 9. = 3 = = = = 325 = = 100 = = =

Wenn einem Kalbe während 6 bis 7 Wochen die volle Milch seiner Mutter gelassen, und nebenbei so viel gutes Heu, wie es verzehren will, gefüttert wird, so hat es alsdann durchschnittlich ein Gewicht von 15 % von dem Gewichte seiner Mutter. Erhält es fernerhin nach dem Absetzen das vorstehend angegebene Futter, so wird das junge Rind in einem Alter von $2\frac{1}{2}$ Jahr ziemlich das Gewicht seiner Mutter erreicht haben, und zwar insofern es tragend ist, mit Einschluß des bei sich habenden Kalbes. Die Gewichtszunahme erfolgt in Folge des angewendeten Futters folgendermaßen:

7) Ein Kalb von einer Kuh von 1000 Pfd. lebenden Gewichtes hat vom Absetzen bis zu dem Alter von $\frac{1}{4}$ Jahr ein durchschnittliches Gewicht von 175 Pfd., und erhält à $4_{,6}$ % täglich $8_{,05}$ Pfd. und in 91 Tagen $732_{,6}$ Pfd. Futter, welches (250 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.), 293 Pfd. Rgw. hat. Von solchem Futter dienen 60 % zur Ernährung, also . . . . . $175_{,8}$ ℔ Rgw.
Zur Erhaltung sind täglich $175 \times 0_{,0023} =$ $0_{,425}$ Pfd. Rgw. erforderlich, also in 91 Tagen $36_{,6}$ ℔ Rgw.

bleibt an Productionswerth $139_{,2}$ ℔ Rgw.

und da $2_{,5}$ Pfd. Rgw. 1 Pfd. Gewichtszunahme bewirken, so wird das Kalb in diesem Vierteljahre 56 Pfd. schwerer, und wiegt also im Alter von $\frac{1}{4}$ Jahr 206 Pfd.

8) Ein Rind, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Jahr alt, wiegt durchschnittlich 235 Pfd., und erhält täglich à $4_{,3}$ % = $10_{,105}$ Pfd. und in 91 Ta-

gen 920 Pfd. Futter, welches (260 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.) $353_{,9}$ Pfd. Rgw. hat. Von solchem Futter dienen $59_{,6}$ % zur Ernährung also . . . . $210_{,9}$ ℔ Rgw. Zur Erhaltung sind täglich $235 \times 0_{,0023} =$ $0_{,5045}$ Pfd. Rgw. erforderlich, also in 91 Tagen . . . . . $49_{,2}$ = =

bleibt an Productionswerth $161_{,7}$ ℔ Rgw. und da $2_{,5}$ Pfd. Rgw. 1 Pfd. Gewichtszunahme bewirken, so wird das Rind in diesem Vierteljahre 65 Pfd. schwerer, und in dem Alter von $\frac{1}{2}$ Jahr 271 Pfd. wiegen.

9) Ein Rind, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Jahr alt, wiegt durchschnittlich 305 Pfd. und erhält täglich à 4 % = $12_{,2}$ Pfd. und in 91 Tagen $1110_{,2}$ Pfd. Futter, welches (270 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.) $411_{,1}$ Pfd. Rgw. hat. Von diesem Futter dienen $59_{,2}$ % zur Ernährung, also . . . . $243_{,4}$ ℔ Rgw. Zur Erhaltung sind täglich $305 \times 0_{,0023} =$ $0_{,7015}$ Pfd. Rgw. erforderlich, also in 91 Tagen $63_{,8}$ = =

bleibt an Productionswerth $179_{,6}$ ℔ Rgw. und da $2_{,5}$ Pfd. Rgw. 1 Pfd. Gewichtszunahme bewirken, so wird das Rind in diesem Vierteljahre 72 Pfd. schwerer, und in dem Alter von $\frac{3}{4}$ Jahr 343 Pfd. wiegen.

10) Ein Rind, $\frac{3}{4}$ bis 1 Jahr alt, wiegt durchschnittlich 380 Pfd., und erhält täglich à $3_{,8}$ % = $14_{,44}$ Pfd. und in 91 Tagen 1314 Pfd. Futter, welches (280 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.) $469_{,3}$ Pfd. Rgw. hat. Von diesem Futter dienen zur Ernährung à $58_{,8}$ % . . . . $275_{,9}$ ℔ Rgw. Zur Erhaltung sind täglich $38 \times 0_{,023} =$ $0_{,874}$ Pfd. Rgw. erforderlich, also in 91 Tagen $79_{,5}$ = =

bleibt an Produktionswerth $196_{,4}$ ℔ Rgw., durch welche das Rind 79 Pfd. Gewichtszunahme erhält, so daß es in dem Alter von 1 Jahr 422 Pfd. schwer ist.

11) Ein Rind, 1 bis $1\frac{1}{4}$ Jahr alt, wiegt durchschnittlich 460 Pfd., und erhält täglich à $3_{,6}$ % = $16_{,56}$ Pfd. und in 91 Tagen 1507 Pfd. Futter, welches (290 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.) $519_{,6}$ Pfd. Rgw. hat. Von diesem

Futter dienen zur Ernährung à $58_{,4}$ ℔ . . . $303_{,4}$ ℔ Rgw.
Zur Erhaltung sind täglich $46 \times 0_{,023} =$
$1_{,058}$ Pfd. Rgw. erforderlich, und in 91 Tagen $96_{,3}$ = =

bleibt an Produktionswerth $207_{,1}$ ℔ Rgw., durch welche das Rind 83 Pfd. Gewichtszunahme erhält, so daß es in dem Alter von $1\frac{1}{4}$ Jahr 505 Pfd. schwer ist.

12) Ein Rind, $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Jahr alt, wiegt durchschnittlich 545 Pfd., und erhält täglich à $3_{,4}$ ℔ = $18_{,53}$ Pfd. und in 91 Tagen 1686 Pfd. Futter, welches (300 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.) 562 Pfd. Rgw. hat. Von diesem Futter dienen zur Ernährung à 58 ℔ . . . . 326 ℔ Rgw.,
Zur Erhaltung sind täglich $545 \times 0_{,0023} =$
$1_{,2535}$ Pfd. Rgw. erforderlich, und in 91 Tagen 114 = =

bleibt an Produktionswerth 212 ℔ Rgw., durch welche das Rind 85 Pfd. Gewichtszunahme erhält, so daß es in dem Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahr 590 Pfd. schwer ist.

13) Ein Rind, $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Jahr alt, wiegt durchschnittlich 635 Pfd., und erhält täglich à $3_{,2}$ ℔ = $20_{,32}$ Pfd., und in 91 Tagen 1849 Pfd. Futter, welches (310 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.) $596_{,5}$ Pfd. Rgw. hat. Von diesem Futter dienen zur Ernährung à $57_{,6}$ ℔ . . . $343_{,6}$ ℔ Rgw.
Zur Erhaltung sind täglich $635 \times 0_{,0023} =$
$1_{,4605}$ Pfd. Rgw. erforderlich, und in 91 Tagen $132_{,9}$ = =

bleibt an Produktionswerth $210_{,7}$ ℔ Rgw., durch welche das Rind 84 Pfd. Gewichtszunahme erhält, so daß es in dem Alter von $1\frac{3}{4}$ Jahr 674 Pfd. schwer ist.

14) Ein Rind $1\frac{3}{4}$ bis 2 Jahr alt, wiegt durchschnittlich 720 Pfd., und erhält täglich à $3_{,1}$ ℔ = $22_{,32}$ Pfd. und in 91 Tagen 2031 Pfd. Futter, welches (315 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.) $644_{,8}$ Pfd. Rgw. hat. Von diesem Futter dienen zur Ernährung à $57_{,4}$ ℔ . . . . . $370_{,1}$ ℔ Rgw.
Zur Erhaltung sind täglich $72 \times 0_{,023} =$
$1_{,656}$ Pfd. Rgw. erforderlich, und in 91 Tagen $150_{,7}$ = =

bleibt an Produktionswerth $219_{,4}$ ℔ Rgw., durch welche das Rind 88 Pfd. Gewichtszunahme erhält, so daß es in dem Alter von 2 Jahren 762 Pfd. schwer ist.

15) Ein Rind, 2 bis $2\frac{1}{4}$ Jahr alt, wiegt durchschnittlich 810 Pfd. und erhält täglich à $3\frac{0}{0}$ = $24_{,3}$ Pfd. und in 91 Tagen 2211_3 Pfd. Futter, welches (325 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.) $680_{,4}$ Pfd. Rgw. hat. Von diesem Futter dienen zur Ernährung à $57\frac{0}{0}$ . . . . . $387_{,8}$ ℔ Rgw.
Zur Erhaltung sind täglich 81 × $0_{,023}$ =
$1_{,863}$ Pfd. Rgw. erforderlich, und in 91 Tagen $169_{,5}$ = =

bleibt an Produktionswerth $218_{,3}$ ℔ Rgw., durch welche das Rind 87 Pfd. Gewichtszunahme erhält, so daß es in dem Alter von $2\frac{1}{4}$ Jahr 849 Pfd. schwer ist.

16) Ein Rind, $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ Jahr alt, wiegt durchschnittlich 900 Pfd., und erhält täglich à $3\frac{0}{0}$ = 27 Pfd. und in 91 Tagen 2457 Pfd. Futter, welches (325 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.) 756 Pfd. Rgw. hat. Von diesem Futter dienen zur Ernährung à $57\frac{0}{0}$ . . . . . $430_{,9}$ ℔ Rgw.
Zur Erhaltung sind täglich 9 × $0_{,23}$ =
$2_{,07}$ Pfd. Rgw. erforderlich, und in 91 Tagen $188_{,4}$ = =

bleibt an Produktionswerth $242_{,5}$ ℔ Rgw., durch welche das Rind 97 Pfd. Gewichtszunahme erhält, so daß es in dem Alter von $2\frac{1}{2}$ Jahr 946 Pfd. schwer ist.

C. Hinsichtlich der Gewichtszunahme des Mastrindviehes.

17) Das in §. 70. angeführte, ganz vorzügliche Mastfutter eines Ochsen von 1000 Pfd. lebenden Gewichtes von 35 Pfd. zu $17_{,5}$ Pfd. Rgw. hat nach der Berechnung daselbst einen Ernährungswerth in einem Tage von $10_{,93}$ ℔ Rgw.
Zur Erhaltung sind täglich 10 × $0_{,23}$ Pfd.
Rgw. erforderlich . . . . . $2_{,3}$ = =

bleibt an Produktionswerth $8_{,63}$ ℔ Rgw.

Da nun $2_{,5}$ Pfd. Rgw. 1 Pfd. Gewichtszunahme hervorbringen, so nimmt ein auf diese Weise gemästeter Ochse täglich $3_{,45}$ Pfd. am Gewichte im lebenden Zustande zu.

18) Das ferner in §. 70 angeführte Mastfutter eines Ochsen von 1000 Pfd. lebenden Gewichtes von 35 Pfd. zu 16 Pfd. Rgw. hat nach der Berechnung daselbst einen Ernährungswerth in ei-

nem Tage von . . . . . $9_{,86}$ ℔ Rgw.
Der tägliche Erhaltungswerth eines solchen
Ochsen ist . . . . . $2_{,3}$ = =

bleibt Produktionswerth . . . . . $7_{,56}$ ℔ Rgw.,
welche eine tägliche Gewichtszunahme von 3 Pfd. bewirken.

19) Erhält ein solcher Ochse ein Mastfutter, von welchem 250 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. sind, so hat das tägliche, 35 Pfd. wiegende Futter einen Werth von 14 Pfd. Rgw.; von diesem Futter dienen zur Ernährung à 60 % . . . . . $8_{,4}$ ℔ Rgw.
Zur täglichen Erhaltung wird erfordert . . . $2_{,3}$ = =

bleibt an Produktionswerth $6_{,1}$ ℔ Rgw.,
welche eine tägliche Gewichtszunahme von $2_{,44}$ Pfd. bewirken.

D. Hinsichtlich der Arbeitsleistungen des Rindviehes.

20) Nach der Angabe in §. 61. bedarf ein Zugochse von 1200 Pfd. lebenden Gewichtes während der Arbeitszeit täglich 36 Pfd. Futter, von welchem 325 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. sind. Dieß beträgt für die Arbeitszeit, $\frac{2}{3}$ des Jahrs oder 243 Tage, 8748 Pfd. Futter zu $2691_{,7}$ Pfd. Rgw. Von diesem Futter dienen zur Ernährung à 57 % . $1534_{,3}$ ℔ Rgw.
Zur Erhaltung sind täglich $12 \times 0_{,23} =$
$2_{,76}$ Pfd. Rgw. erforderlich, also in 243 Tagen $670_{,7}$ = =

bleibt an Produktionswerth $863_{,6}$ ℔ Rgw.

Da nun durchschnittlich 190 Tage Arbeit während dieser Arbeitszeit zu rechnen sind, so consumirt der Ochse wegen der Anstrengung bei der täglichen Arbeit 4_{54} Pfd. Rgw. Produktionswerth, durch welchen solcher Ochse, wenn er nicht gearbeitet hätte, täglich $1_{,8}$ Pfd. Gewichtszunahme erhalten haben würde. Die durch die Anstrengung des Körpers hervorgebrachte Consumtion beträgt also auf jede 100 Pfd. des arbeitenden Ochsen, $0_{,37}$ Pfd. Rgw. Produktionsfutter.

21) Erhält ein solcher Ochse während 130 Sommertagen grünes Futter, so kostet dessen Ernährung 56 Pfd. Rgw. weniger, als bei der trockenen Futterung, und bleibt daher als Produktionswerth $807_{,6}$ Pfd. Rgw. Die Consumtion wegen der Anstrengung

bei der Arbeit in einem Tage beträgt alsdann $4_{,25}$ Pfd. Rgw., und auf jede 100 Pfd. Gewicht des Ochsen $0_{,35}$ Pfd. Rgw.

22) Während des Winters bedarf nach der Angabe in §. 61 ein Ochse von 1200 Pfd. lebenden Gewichtes 12 Pfd. Wiesenheu und 24 Pfd. Sommergetreidestroh als tägliches Futter, also in 122 Wintertagen

1464 ℔ Heu = $450_{,5}$ ℔ Rgw., hiervon zur Ernährung	à 57 % =	$256_{,8}$ ℔ Rgw.
2928 ℔ Stroh = 488 ℔ Rgw., hiervon zur Ernährung	à 45 % =	$219_{,6}$ = =
Summa an Ernährungswerth in 122 Tagen		$476_{,4}$ ℔ Rgw.
Zur Erhaltung sind täglich 12 × $0_{,23}$ = $2_{,76}$ Pfd. Rgw. erforderlich, also in 122 Tagen		$336_{,7}$ = =
bleiben an Produktionswerthe		$139_{,7}$ ℔ Rgw.

Nach §. 61. sind für die Winterperiode 30 Arbeitstage zu rechnen; es kostet daher die Consumtion wegen der Anstrengung bei der Arbeit in einem Tage $4_{,65}$ Pfd. Rgw. Produktionswerth. Würde ein in dieser Art gefütterter Ochse im Winter gar nicht zur Arbeit benutzt, so würde er in dieser Zeit 56 Pfd. an seiner Körpermasse zunehmen.

23) Nach dem ermittelten Bedarfe an Produktionswerth zur Arbeitsverrichtung läßt sich auch der Futterbedarf für einen nur zu halben Tagen arbeitenden Ochsen berechnen. Es werden nemlich erfordert auf jede 100 Pfd. des lebenden Gewichtes:

an Erhaltungswerth	$0_{,23}$ ℔ Rgw.
zur Arbeitsverrichtung $0_{,37}$ Pfd. Rgw., wovon hier die Hälfte zu berechnen	$0_{,185}$ = =
Summa täglicher Bedarf an Ernährungswerthe	$0_{,415}$ ℔ Rgw.

Solches Futter gibt etwa 54 % zur Ernährung, folglich sind $0_{,769}$ Pfd. Rgw. Futter erforderlich, und da dieß aus 3 Pfd. auf 100 Pfd. lebendes Gewicht bestehen soll, so kann es aus $1_{,9}$ Theile Wiesenheu und $1_{,1}$ Theil Stroh zusammengesetzt sein.

$1_{,9}$ ℔ Heu	= $0_{,5846}$ ℔ Rgw. geb. Ernährung à 57 %	$0_{,333}$ ℔ Rgw.
$1_{,1}$ = Stroh	= $0_{,1834}$ ℔ Rgw. geb. Ernährung à 45 %	$0_{,082}$ ℔ Rgw.
3 ℔ Futter = $0_{,768}$ ℔ Rgw. geben Ernährung		$0_{,415}$ ℔ Rgw.

24) In §. 66. ist angeführt, daß wenn Kühe zur Arbeit benutzt werden, und sie auf 100 Pfd. ihres lebenden Gewichtes $\frac{1}{2}$ Pfd. Getreideschrot, als außergewöhnliche Futterzulage erhalten, sie an der Milchergiebigkeit nichts verlieren. Von dem Getreide dienen $66\frac{2}{3}$ % zur thierischen Ernährung, also von $0,_5$ Pfd. Getreide $0,_{33}$ Pfd. Rgw., welche hier in diesem Falle als Consumtion wegen der Anstrengung für die Arbeit in einem Tage zu berechnen sind. Es ist ziemlich dieselbe Größe, wie die Berechnung bei den Zugochsen ergiebt.

§. 75. Kosten der Aufzucht des jungen Rindviehes.

Die Aufzucht eines Rindes von einer Race mittlerer Größe, von welcher die Kühe 800 Pfd. wiegen, kostet bis zu der Zeit, wo das junge Thier $2\frac{1}{2}$ Jahr alt und ziemlich ausgewachsen ist; und zwar

A. Im ersten Jahre.

	Roggenwerth.
1) Werth des etwa 120 Pfd. wiegenden Kalbes in einem Alter von 6 bis 7 Wochen	8 Schffl. — Mtzn.
2) für die Gefahr des Verlustes durch Krankheit und Unglücksfälle sind 3 % vom Werthe des Kalbes zu rechnen.	— = $3,_8$ =
3) Die jährliche Ernährung eines solchen Rindes kostet nach der Berechnung in §. 70	8 = $14,_8$ =
4) Zur Verpflegung und Fütterung von 40 Stück Rindern gehört eine Magd, deren jährliche Unterhaltung 48 Schffl. Rgw. kostet; für 1 Rind betragen daher diese Kosten jährlich	1 = $3,_2$ =
5) Zum Schneiden des Häckfels, und zum Abmähen und Herbeischaffen des grünen Futters ist auf 96 Stück Rinder eine Mannsperson zu rechnen, dessen jährlicher Unterhalt 60 Scheffel Rgw. kostet; auf 1 Rind betragen daher diese Kosten in einem Jahre	— = 10 =
Latus	18 Schffl. $15,_8$ Mtzn.

	Roggenwerth.
Transport	18 Schffl. 15,8 Mtzn.
6) Für Instanderhaltung und Verzinsung der Stallutensilien	— = 2 =
7) Für Stallbeleuchtung, Salz, Kurkosten und Arznei	— = 3 =
8) Die Kosten der Stallung für ein Rind sind zu 15 Scheffel Rgw. zu rechnen. Davon als jährliche Zinsen 5%, und für Instanderhaltung, Feuersgefahr und auf einstigen Neubau 1½ %, zusammen also 6½ %, macht	— = 15,6 =
Summa Kosten eines einjährigen Rindes	20 Schffl. 4,4 Mtzn.

B. Im zweiten Jahre.

1) Werth des einjährigen Rindes	20 Schffl. 4,4 Mtzn.
2) Jährliche Zinsen dieses Werthes à 5 %	1 = 0,2 =
3) Für Gefahr des Verlustes durch Krankheit und Unglücksfälle desselben à 3 % .	— = 9,6 =
4) Die jährliche Ernährung eines solchen Rindes kostet nach der Berechnung in §. 70.	13 = 3 =
5) Für Verpflegung und Fütterung . . .	1 = 3,2 =
6) Für Häckselschneiden und Futtermähen .	— = 10 =
7) Für Instanderhaltung und Verzinsung der Stallutensilien	— = 2 =
8) Für Stallbeleuchtung, Salz, Kurkosten und Arznei	— = 3 =
9) Für Benutzung der Stallung	— = 15,6 =
Summa Kosten eines zweijährigen Rindes .	38 Schffl. 3 Mtzn.

C. In dem folgenden halben Jahre.

1) Werth des zweijährigen Rindes	38 Schffl. 3 Mtzn.
2) Halbjährliche Zinsen dieses Werthes à 2½ %	— = 15,3 =
3) Für Gefahr des Verlustes durch Krankheit und Unglücksfälle für ½ Jahr à 1½ %	— = 9,2 =
Latus	39 Schffl. 11,5 Mtzn.

	Roggenwerth
Transport	**39 Schffl. 11,5 Mtzn.**
4) Die Ernährung eines solchen Rindes kostet in einem halben Jahre	7 = 12,8 =
5) Für Verpflegung und Fütterung . . .	— = 9,6 =
6) Für Häckselschneiden und Futtermähen .	— = 5 =
7) Für Instanderhaltung und Verzinsung der Stallutensilien	— = 1 =
8) Stallbeleuchtung, Salz, Kurkosten und Arznei	— = 1,5 =
9) Für Benutzung der Stallung	— = 7,8 =
Summa Kosten der Aufzucht eines $2\frac{1}{2}$ jährigen Rindes	49 Schffl. 1,2 Mtzn.

Ist nun in Folge stattfindender Verhältnisse 1 Schffl. Rgw. Futter mit 1 Thlr. (1 Centner Kleeheu mit 13 Sgr. 1,1 Pf. oder 1 Centner Wiesenheu mit 12 Sgr. 1 Pf) zu berechnen, so kostet die eigene Aufzucht eines solchen $2\frac{1}{2}$ jährigen Rindes 49 Thlr. 2 Sgr. 3 Pf. Muß aber für 1 Scheffel Rgw. Futter 1 Thlr. 5 Sgr. (für 1 Centner Kleeheu 15 Sgr. 3,3 Pf. oder für 1 Centner Wiesenheu 14 Sgr. 1,2 Pf.) gerechnet werden, so kostet die Aufzucht 57 Thlr. 7 Sgr. 8 Pf. und muß für 1 Schffl. Rgw. Futter 1 Thlr. 10 Sgr. (für 1 Centner Kleeheu 17 Sgr. 5,5 Pf. oder für 1 Centner Wiesenheu 16 Sgr. 1,4 Pf.) gerechnet werden, so betragen die Kosten der Aufzucht 65 Thlr. 13 Sgr.

Diese Kosten werden stets in einem der Körpergröße des Rindes ziemlich entsprechenden Verhältnisse stehen, und die Körpergröße bei übrigens normalem Zustande und hinreichendem Futter von der Größe der Eltern abhängen. Deshalb ist anzunehmen, daß nach obiger Berechnung die Aufzucht eines $2\frac{1}{2}$ jährigen Rindes kostet

	Roggenwerth.
wenn die Mutter des Rindes	600 ℔ schwer ist 36 Schffl. 12,9 Mtzn.
= = = = =	700 = = = 42 = 15,11 =
= = = = =	800 = = = 49 = 1,2 =
= = = = =	900 = = = 55 = 3,4 =
= = = = =	1000 = = = 61 = 5,5 =

§. 76. Unterhaltungskosten der Kühe, und Vergleichung derselben mit den Nutzungen.

Die Unterhaltung einer Kuh mittlerer Größe, welche im lebenden Zustande 800 Pfd. wiegt, kostet nach dem Durchschnitte vieler lokalen Verhältnisse in einem Jahre:

	Roggenwerth.
1) Die Kosten der Aufzucht eines $2\frac{1}{2}$ jährigen, hochtragenden Rindes betragen nach §. 75. 49 Schffl. Rgw.; dieß ist daher auch als Werth einer guten Kuh anzunehmen. Von diesem betragen die jährlichen Zinsen à $5\frac{0}{0}$	2 Schffl. $7_{,2}$ Mtzn.
2) Für die Gefahr des Verlustes durch Krankheit und Unglücksfälle, mit Einschluß der etwaigen Verringerung des Werthes der Kuh sind von diesem $4\frac{0}{0}$ zu berechnen	1 = $15_{,4}$ =
3) Die jährliche Ernährung einer Kuh von 800 Pfd. Gewicht bei einer täglichen Winterfütterung von 24 Pfd. Wiesenheu und einer verhältnißmäßigen grünen Fütterung kostet nach der Berechnung sub Nr. 3 in §. 70	17 = $12_{,7}$ =
4) Zur Verpflegung und Fütterung von 15 Stück Kühen gehört eine Magd, deren jährliche Unterhaltung 48 Schffl. Rgw. kostet; für eine Kuh betragen daher diese Kosten jährlich	3 = $3_{,2}$ =
5) Zum Häckselschneiden und zum Abmähen des grünen Futters für 48 Stück Kühe ist eine Mannsperson erforderlich, dessen jährliche Unterhaltung 60 Schffl. Rgw. kostet; für eine Kuh betragen daher diese Kosten jährlich	1 = 4 =
6) Für Instanderhaltung und Verzinsung der Stallutensilien ist jährlich zu rechnen	— = 4 =
Latus	26 Schffl. $14_{,5}$ Mtzn.

	Roagenwerth.
Transport	26 Schffl. 14,5 Mtzn.
7) Die Kosten für Stallbeleuchtung, Salz, und Arznei, die Kurkosten ꝛc. betragen .	— = 6 =
8) Wegen der Benutzung des Zuchtochsen, welcher für 50 bis 70 Stück Kühe gehalten werden muß, ist für eine Kuh in Ausgabe zu stellen	— = 8 =
9) Die Kosten der Stallung für eine Kuh sind zu 30 Schffl. Rgw. zu rechnen. Davon als jährliche Zinsen 5 %, und für Instanderhaltung, Feuersgefahr und auf einstigen Neubau 1½ %, zusammen also 6½ % macht	1 = 15,2 =
Summa der jährlichen Unterhaltungskosten für eine Kuh von 800 ℔ Gewicht . . .	29 Schffl. 11,7 Mtzn.

welche in Gelde berechnet betragen

wenn 1 Schffl. Rgw. 1 Thlr. — Sgr. kostet 29 Thlr. 21 Sgr. 11 Pf.
= 1 = = 1 = 5 = = 34 = 20 = 7 =
= 1 = = 1 = 10 = = 39 = 19 = 3 =

Von solcher Kuh ist jährlich ein Kalb zu erwarten, welches den Werth von 3 Scheffel Rgw. hat; es bleiben daher noch 26 Scheffel 11,7 Metzen Rgw. durch die Milch oder durch die Molkereifabrikate zu vergüten. Eine derartig gefütterte Kuh giebt nach §. 73 jährlich 3291 Pfd. Milch, und wenn diese weiter verarbeitet wird, entweder 329,1 Pfd. fetten Käse oder 109,7 Pfd. Butter neben 219,4 Pfd. mageren Käse. In den meisten Fällen ist die Geld-Einnahme für mageren Käse, Molken und Buttermilch den dritten Theil so groß, als der Gelderlös für die Butter, bei deren Fabrikation jene abfielen. Es ist daher bei Berechnung der Erzeugungskosten der Molkerei-Fabrikate zur Abkürzung des Verfahrens anzunehmen — und so geschieht es bei den nachfolgenden Berechnungen — als wenn von 4 Theilen, welche zu Erzeugung einer gewissen Menge jener Fabrikate erforderlich waren, 3 Theile zu Erzeugung der Butter und 1 Theil zu den Abfällen verwendet wären.

Nach obiger Berechnung betragen die sämmtlichen Kosten der Erzeugung von 1 Pfd. Milch $0_{,68}$ Pfd. Rgw., von 1 Pfd. fettem Käse $6_{,8}$ Pfd. Rgw., von 1 Pfd. Butter $15_{,35}$ Pfd. Rgw. und von den bei Fabrikation von 1 Pfd. Butter entstehenden mageren Käse und Molken $5_{,12}$ Pfd. Rgw.

Die nach Abrechnung des Werthes des Kalbes verbleibenden Unterhaltungskosten der Kuh von 26 Schffl. $11_{,7}$ Mtzn. Rgw. betragen im Gelde, wenn 1 Schffl. Rgw. zu 1 Thlr. (1 Centner Kleeheu zu 13 Sgr. $1_{,1}$ Pf. oder 1 Centner Wiesenheu zu 12 Sgr. 1 Pf.) gerechnet wird, 26 Thlr. 21 Sgr. 11 Pf., die Produktion von 1 Pfd. Milch also $2_{,9}$ Pf. von 1 Quart Milch $7_{,3}$ Pf. und von 1 Pfd. Butter 5 Sgr. $5_{,8}$ Pf. — Wird aber 1 Scheffel Rgw. zu 1 Thlr. 5 Sgr. (1 Centner Kleeheu zu 15 Sgr. $3_{,3}$ Pf. oder 1 Centner Wiesenheu zu 14 Sgr. $1_{,2}$ Pf.) gerechnet, so betragen die Unterhaltungskosten der Kuh 31 Thlr. 5 Sgr. 7 Pf., und die Produktionskosten von 1 Pfd. Milch $3_{,4}$ Pf., von 1 Quart Milch $8_{,5}$ Pf. und von 1 Pfd. Butter 6 Sgr. $4_{,8}$ Pf. — Wird ferner 1 Scheffel Rgw. zu 1 Thlr. 10 Sgr. (1 Centner Kleeheu zu 17 Sgr. $5_{,5}$ Pf. oder 1 Centner Wiesenheu zu 16 Sgr. $1_{,4}$ Pf.) gerechnet, so betragen die Unterhaltungskosten der Kuh, nach Abrechnung des Werthes des Kalbes, 35 Thlr. 19 Sgr. 3 Pf. und die Produktionskosten von 1 Pfd. Milch $3_{,9}$ Pf. von 1 Quart Milch $9_{,7}$ Pf. und von 1 Pfd. Butter 7 Sgr. $3_{,7}$ Pf.

Da die Unterhaltungskosten der Kühe in einem deren Körpergröße ziemlich entsprechenden Verhältnisse stehen, so betragen in Folge der obigen Berechnung, bei 3 Pfd. dem Wiesenheue gleich construirtem Futter auf 100 Pfd. des lebenden Gewichtes, die jährlichen Unterhaltungskosten einer Kuh

von	600	℔	lebenden	Gewichtes	22	Schffl.	$4_{,9}$	Mtzn. Rgw.
=	700	=	=	=	26	=	$0_{,3}$	= =
=	800	=	=	=	29	=	$11_{,7}$	= =
=	900	=	=	=	33	=	$7_{,2}$	= =
=	1000	=	=	=	37	=	$2_{,6}$	= =

Eine jede weniger nahrhafte Fütterung wird die Viehprodukte vertheuern, weil der Ernährungswerth verhältnißmäßig höher wird, und die Unterhaltungskosten bei wenigeren Viehprodukten dennoch dieselben bleiben. Hätte jene oben berechnete Kuh

Futter erhalten, von welchem 350 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. sind, so würden deren Unterhaltungskosten nach Abzug des Werthes des Kalbes 25 Schffl. $3_{,5}$ Mtzn. Rgw. betragen, diese bei dem Preise von 1 Thlr. pro Schffl. Rgw. 25 Thlr. 6 Sgr. 7 Pf., und die Produktionskosten von 1 Quart Milch $8_{,1}$ Pf. und 1 Pfd. Butter 6 Sgr. 1 Pf. Kostete 1 Schffl. Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr., so betrügen jene Unterhaltungskosten 29 Thlr. 12 Sgr. 8 Pf. und die Produktionskosten von 1 Quart Milch $9_{,5}$ Pf. und von 1 ℔ Buttter 7 Sgr. $1_{,2}$ Pf. Kostete ferner 1 Schffl. Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr., so betrügen jene Unterhaltungskosten 33 Thlr. 18 Sgr. 9 Pf. und die Produktionskosten von 1 Quart Milch $10_{,8}$ Pf. und von 1 Pfd. Butter 8 Sgr. $1_{,3}$ Pf.

§. 77. Ermittelung des Gewichts des Rindviehes im lebenden Zustande, und Verhältniß desselben zu dem Schlächtergewichte.

Unter dem Ausdrucke „lebendes Gewicht" versteht man das Gewicht eines Thieres im lebenden Zustande mit Haut, Blut, Kopf ꝛc.; unter dem Ausdrucke „Schlächtergewicht oder Fleischgewicht" aber das des ausgeschlachteten Thieres in seinen vier Vierteln, nachdem man von dem Körper desselben die Haut, den Kopf, die Füße an den Knieegelenken, das Stich- und Kropffleisch im Halse, das Eingeweide und den Talg im Innern des Körpers und in der Flanke getrennt hat. Zu einer sicheren, ganz zuverlässigen Ermittelung des lebenden, sowie des Schlächtergewichtes kann nur das Wägen führen. Die Gewichtsschätzung der Thiere nach dem Befühlen, nach den sogenannten Griffen, wird nur nach langer Uebung mit einiger Sicherheit ausgeübt. Um solche Gewichtsermittelung zu erleichtern, hat man sich bestrebt, durch Berechnung des kubischen Inhalts des Thierkörpers dessen Gewicht zu erforschen. Mathieu des Dambasle und von Strachwitz haben zu solcher Ermittelung Anweisung gegeben. Nach der Methode des letzeren, wird mittelst eines in Zolle abgetheilten Meßbandes der Umfang um den Leib des Thieres hinter den Schultern, und die Länge desselben vom obersten Schulterknochen oder vom Widerrist an bis zum Ende des Hinterbackens gemessen. Das Quadrat des Diameters von dem gefundenem Umfang wird mit der

Länge multiplicirt, und das Produkt mit der Zahl 54 dividirt. Der Quozient giebt das Schlächtergewicht nach preußischen Pfunden an. Es betrage z. B. der Umfang eines Ochsen 88 Zoll und dessen Länge 61 Zoll. Der Umfang eines Kreises verhält sich zum Durchmesser wie 22:7, folglich gibt 88 Zoll Umfang zum Diameter 28 Zoll.

$$\begin{array}{l} 28 \times 28 = 784 \text{ als Quadrat} \\ 784 \times 61 = 47824. \\ \underline{47824 = 885_{,6} \text{ Pfd. Schlächtergewicht.}} \\ 54 \end{array}$$

Durch eine große Menge von Schlachtproben hat man das Verhältniß des lebenden Gewichtes zum Schlächtergewicht und zu den anderen Körpertheilen ermittelt, und dabei folgendes Verhältniß gefunden.

100 ℔ lebendes Gewicht geben	bei mageren Thieren ℔	bei halbfetten Thieren ℔	bei fetten Thieren ℔
an reinem Fleische in den vier Vierteln	46—49	50—56	57—60
an Talg (Unschlitt)	3—4	5—7	8—12
an Fleisch von minderem Werthe, nemlich Eingeweide, Kopf und Füße . .	10—11	9—10	$6\frac{1}{2}$—8
an Haut	7—8	6—7	6—7

Nach mehrfältigen Versuchen geben bei Kälbern 100 Pfd. lebendes Gewicht

reines Fleisch	56 ℔	Haut	9 ℔
Kopf	6 =	Blut	5 =
Füße	4 =	Unrath in den Gedärmen	11 =
Lunge und Leber . .	5 =		
Eingeweide	5 =		

§. 78. Tragezeit der Kühe, Alterskennzeichen und Lebensdauer des Rindviehes.

Der Zuchtochse oder Bulle ist in einem Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren schon vollkommen tauglich zur Fortpflanzung, und vom 2. bis 4. Jahre hierzu am tauglichsten; späterhin werden die Zuchtochsen zu schwer, und oft zu träge zur Begattung. Auf 50 bis 70 Kühe ist ein Zuchtochse zu rechnen, wenn die Brunst der Kühe gleichmäßig vertheilt im Jahre sich einstellt. Sollen aber die Kühe nur während einer kürzeren Zeit sämmtlich befruchtet werden, so ist auf 30 bis 40 Kühe ein Ochse zu rechnen.

Die jungen Rinder (Fersen, Stärken) sind bei einer reichlichen Ernährung ebenfalls in dem Alter von $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Jahren vollkommen tauglich zur Fortpflanzung, ja meistentheils ist es nachtheilig, länger damit zu warten, sowohl weil sie späterhin weniger leicht, öfters gar nicht zukommen, als auch weil sie alsdann in der Regel bessere Milchkühe werden, als diejenigen, welche im späteren Alter, nachdem der Körper die Neigung zur Fleisch- und Talgbildung zu sehr angenommen hat, zur Begattung gelassen werden. Ist aber die Ernährung nicht vollkommen ausreichend gewesen, und daher die Ausbildung des Körpers zurückgeblieben, so dürfen die jungen Rinder erst später in dem Alter von $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ Jahr, begattet werden. Die Brunst des Rindviehes tritt zu jeder Jahrszeit ein, und dieser Eintritt richtet sich bei den Kühen nach dem Kalben. Bei reichlich genährten Kühen tritt der Begattungstrieb schon am 20. Tage nach dem Kalben, und zuweilen noch früher ein. Wenn man den Eintritt der Brunstzeit gleich von Anfang an beobachtet, so ist der günstigste Zeitpunkt zur Empfängniß etwa 12 — 18 Stunden nachher. Die Kühe gehen 40 — 41 Wochen trächtig, starke und gesunde Kühe oft 8 Tage länger, Erstlinge dagegen um so viel kürzer. Tessier beobachtete 605 Fälle, und fand dabei, daß

21	Stück	Kühe	trächtig	gingen	240	bis	270 Tage
574	=	=	=	=	274	bis	299 =
10	=	=	=	=	299	bis	321 =

Obgleich nach diesen Anführungen und nach den desfallsigen Erfahrungen eine reichlich genährte Kuh kein volles Jahr hinbringt,

ehe sie wieder ein Kalb gebährt, so kann dennoch bei ganzen Viehständen in einem Jahre nur eine gleiche Anzahl Kälber erwartet werden, wie Kühe vorhanden sind, indem leicht einige Kühe verkalben oder auch den Begattungstrieb erst nach einer späteren Zeit nach dem Kalben äußern.

Das Rindvieh hat im Oberkiefer keine, im Unterkiefer 8 Schneidezähne ohne Seiten- oder Eckzähne und 24 Backenzähne. Das Kalb bringt gleich bei der Geburt die Schneidezähne und 12 Backenzähne mit zur Welt, oder erhält sie schon in den ersten Wochen seines Lebens. In einem Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren wechseln die beiden vorderen Schneidezähne und die vier vordersten Backenzähne, im Alter von $2\frac{1}{2}$ Jahren die nächsten Zähne, im Alter von $3\frac{1}{2}$ Jahren die äußeren Mittelzähne und die dritten Backenzähne, und im Alter von $4\frac{1}{2}$ Jahren die Eckschneidezähne. Die vierten Backenzähne erscheinen vor Beendigung des ersten Jahrs, die fünften im Alter von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Jahren, und die sechsten im Alter von 4 bis 5 Jahren. Diese hinteren Backenzähne wechseln nicht. Bei dem auf dem Stalle gehaltenen, reichlich genährten Viehe ist aber das Alter des Rindviehes durch das Wechseln der Zähne nicht mit Sicherheit zu erkennen, weil dieser Wechsel öfters früher eintritt.

Das höhere Alter der Kühe ist einigermaßen, aber auch nicht mit voller Sicherheit an den Hörnern zu entnehmen, an welchen sich bei jedesmaligem Kalben ein ringförmiger Wulst ansetzt. Kommt eine Kuh in einem Jahre nicht zu, so setzt sie in dem Jahre entweder gar keinen, oder einen nur sehr wenig merklichen Ring ab.

Das Rind hat bei reichlicher Ernährung in dem Alter von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Jahr, bei mangelhafter Ernährung im Alter von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Jahr die Höhe seiner Mutter erreicht, aber die Ausbildung des Körpers nach allen Richtungen schreitet bis ins fünfte Jahr, und zuweilen noch etwas länger fort. Bis zu diesem Zeitpunkte gibt die junge Kuh deshalb auch den vollen Milchertrag noch nicht: Von da an bis ins 10. bis 12. Jahr bleibt sich dieser ziemlich gleich, fängt alsdann aber an geringer zu werden, und dieß von Jahr zu Jahr mehr. In der Abnahme des Milchertrags liegt ein deutlicher Beweiß, daß die Funktionen der körperlichen Organe nicht mehr ganz normal von Statten gehen, also daß die Kuh anfängt zu altern. Ueber diesen Zeitpunkt hinaus, sollte man die

Kühe nie behalten, besonders auch, weil sie späterhin für die Schlachtbank wenig Nutzen abwerfen. Bei guter Pflege aber können die Kühe öfters ein Alter von 20 bis 25 Jahren erreichen.

IX. Abtheilung.

Unterhaltungskosten und Nutzungen des Schafviehes.

§. 79. Täglicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Schafvieh.

Auch das Schafvieh bedarf eine hinsichtlich der Nahrungskraft, wie des Volumens ausreichende Futtermenge, um einen genügenden Wollertrag zu liefern, und um zum Theil noch nebenbei seinen Körper vollends auszubilden oder die Fortpflanzung zu bewirken. Um dieß zu vermögen, muß das Schafvieh sich in einem fortwährend gleichmäßig guten, fleischigen Körperzustande befinden. Jedoch lehrt die Erfahrung auch, daß eine Fütterung, welche nahrungsreicher ist, als zur Bewirkung dieses Körperzustandes erfordert wird, auf eine vermehrte Hervorbringung von Wolle weniger, und durchaus nicht im Verhältniß der angewendeten Futtermittel einwirkt. Die Ernährung des Schafviehes muß daher so geregelt werden, daß die Schafe fortwährend in einem fleischigen, aber weder fetten oder mageren Körperzustande sich befinden.

Wenn gleich das Schafvieh für eine gleiche Größe des Körpergewichtes eine größere Menge Nahrungsstoffe bedarf, als das Rindvieh, um alle Zwecke seiner Haltung vollständig zu erreichen, so kann das Futter dennoch weniger nahrhaft, oder die erforderlichen Nahrungsstoffe können in einem größeren Volumen vertheilt sein, als bei der Rindviehfütterung, weil das Schafvieh im Verhältniß zu seinem Körpergewichte eine größere Futtermenge in sich aufnehmen kann, als Rindvieh.

Eine nach Qualität und Quantität angemessene Fütterung während des Winters ist es nach der Erfahrung, wenn sämmtliches Vieh einer Schäferei im Durchschnitt von allen gewöhnlich

vorhandenen Alters- und Geschlechtsklassen soviel, wie sie mit Appetit verzehren können, von einem aus 2 Theilen gewöhnlichen Wiesenheu und aus 1 Theil Stroh bestehenden Futter erhält, was natürlich auch aus anderen Futtermitteln z. B. Kartoffeln, Getreide ꝛc. zusammengesetzt sein kann, doch aber immer in der Art, daß 384 Pfd. Futter gleich 100 Pfd. Rgw. sind. Tragende Mutterschafe, von der Hälfte des Trächtigseins an, und säugende Mutterschafe müssen ein nahrhafteres, als das durchschnittliche, ein in der Nahrungskraft und Volumen dem gewöhnlichen Wiesenheue gleich construirtes Futter erhalten. Was nun diese an Qualität des Futters über das durchschnittliche Verhältniß erhalten, kann von den Hammeln und gelten Schafen recht wohl entbehrt werden. Für diese genügt es, wenn ihre Fütterung aus gleichen Theilen Wiesenheu und Stroh, oder aus nach Kraft und Volumen gleich coustruirten Futtermitteln besteht, so daß 422 Pfd. des zusammengesetzten Futters gleich 100 Pfd. Rgw. zu rechnen sind. Wenn hier, und fernerhin bei der Schafviehfütterung der Bedarf an Futterstroh angegeben wird, so ist jedesmal das von den Schafen wirklich gefressene, und nicht etwa das ihnen vorzulegende Stroh zu verstehen. Soll die angegebene Quantität Futterstroh hinreichen, so ist den Schafen eine nach der Beschaffenheit des Strohes größere oder geringere Menge Stroh vorzulegen, von welcher sie nur die nahrhaftesten Theile — die als Bedarf des Futterstrohes angegebene Menge — heraussuchen und fressen; das übrig bleibende Stroh dient zur Einstreu der Schafe, oder wird aufgebunden und zu fernerer Verwendung als Streustroh (Ortstroh, Schafurschen) aufbewahrt.

Welche Menge von dem bezeichneten Futter ein Schaf bedarf, wird von der Größe oder dem lebenden Gewichte der Schafe bedingt. Von dem sich meistentheils vorfindenden, mehr kleinen als großen Schafviehe, von welchem ein Stück im ausgewachsenen Zustande durchschnittlich etwa 60 Pfd. wiegt, bedarf ein Stück im Durchschnitt von der ganzen Haltung täglich $2\frac{1}{2}$ Pfd. Trockengewicht Futter. Der Werth des täglichen Futters ist also für ein Stück Schafvieh im Durchschnitt $0,_{65}$ Pfd. Rgw., für ein Mutterschaf $0,_{77}$ Pfd. Rgw., und für einen Hammel $0,_{59}$ Pfd. Rgw. Ist eine Schafrace aber etwas größer, oder hat das Schafvieh in Folge einer zweckmäßigen Züchtung und fortwährend reichlichen

Ernährung eine vollkommenere, größere Körperausbildung erreicht, so daß ein Stück im ausgewachsenen Zustande im Durchschnitt der ganzen Haltung ungefähr 72 Pfd. schwer ist, so bedarf eine solche Schäferei pro ein Stück täglich 3 Pfd. Futter. Ist das Schafvieh aber von einer großen Race, und wiegt ein Stück im ausgewachsenen Zustande durchschnittlich 84 Pfd., so ist der tägliche Bedarf für solches Vieh $3\frac{1}{2}$ Pfd. Futter.

Die Lämmer bedürfen in den ersten 3 bis 4 Wochen ihres Lebens keiner anderen Nahrung, als der Muttermilch. Alsdann aber müssen sie in einer besonderen Abtheilung des Stalles täglich pro Stück $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ ℔ des besten Heues erhalten. Diese Fütterung wird vergrößert, so wie die Lämmer mehr heranwachsen, so daß sie im Alter von einem Vierteljahre täglich pro Stück $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ ℔ gutes Heu erhalten. Im drei bis viermonatlichen Alter können die Lämmer von den Müttern entwöhnt werden.

Die Sommerernährung des Schafviehes findet entweder nur allein, oder zum großen Theile auf Weiderevieren statt. Selbst wo weder natürliche noch künstliche besondere Weidereviere vorhanden sind, gewähren dennoch die abgeernteten Felder und Wiesen eine große Menge Kräuter und Gräser, die auf keine andere Weise, als durch die Abweidung mit Schafen zu benutzen sind, so daß in allen Fällen die Sommerstallfütterung nur entweder periodisch oder mit einem Theile der Schafviehhaltung ausgeübt wird. Noch häufiger aber tritt der Fall ein, daß die vorhandene Weide periodisch zu einer hinreichenden Ernährung des Viehes nicht ganz ausreicht, und daß daher den Schafen in solchen Perioden eine Beifütterung im Stalle gereicht werden muß. Die Größe solcher Beifütterung muß natürlich nach Maßgabe der Ergiebigkeit der vorhandenen Weide bestimmt werden, so daß die Beifütterung so viel Ernährungswerth enthält, wie mit Einschluß der auf der Weide erhaltenen Nahrung zur vollständigen Ernährung der Schafe erforderlich ist. Die nöthige Größe der Beifütterung wird also in jedem speciellen Falle verschieden sein. Muß aber das Schafvieh während ganzer Tage im Stalle ernährt werden, so bedarf es nach Qualität und Quantität gleiches Futter, wie im Winter, insofern es trocken gereicht wird. Wird aber die Fütterung in frischem, grünem Zustande verwendet, so kann sie den zehnten Theil des Ernährungswerthes weniger enthalten, als die

trockene Fütterung, und wird dennoch wegen der leichteren Assimilirbarkeit der Stoffe eine gleiche Ernährung bewirken. Das gelte Vieh der gewöhnlichen Schafrace soll — wie früher schon gesagt — bei der trockenen Fütterung pro Stück täglich $1\frac{1}{4}$ ℔ Wiesenheu und $1\frac{1}{4}$ ℔ gutes Stroh erhalten, durch welches Futter dasselbe $0{,}31$ ℔ Rgw. Ernährungswerth erhält. Hiervon 10 % abgerechnet, bleiben $0{,}279$ ℔ Rgw. Ernährung, welche ein Schaf durch grünes Futter erhalten muß. Hierzu werden $1\frac{1}{4}$ ℔ Trockengewicht Klee und $\frac{1}{2}$ ℔ Stroh erfordert, denn

$1{,}25$ ℔ Klee	$= 0{,}417$ ℔ Rgw. geb. Ernähr.	à 58 %	$0{,}242$ ℔ Rgw.
$0{,}5$ = Stroh	$= 0{,}083$ = = = =	à 45 %	$0{,}037$ = =
$1{,}75$ = Futter	$= 0{,}5$ ℔ Rgw. geben Ernährung	.	$0{,}279$ ℔ Rgw.

Dieses Futter also, nemlich $1\frac{1}{4}$ ℔ Trockengewicht Klee oder $5\frac{5}{8}$ ℔ in grünem Zustande bei $22\frac{2}{9}$ % Feuchtigkeit und $\frac{1}{2}$ ℔ Stroh ist der tägliche Bedarf für ein Schaf von gewöhnlicher Größe. Wäre dieses aber größer, von einer 72 ℔ pro Stück wiegenden Race, so wäre der tägliche Bedarf $6\frac{3}{4}$ ℔ grüner Klee und $\frac{3}{5}$ ℔ Stroh, und ist das lebende Gewicht eines Schafes 84 ℔, so bedarf es täglich $7{,}\frac{7}{8}$ ℔ grünen Klee und $\frac{7}{10}$ ℔ Stroh. Bei dieser Berechnung ist zwar nur der Futterbedarf für geltes Schafvieh zum Grunde gelegt; da aber bei der fast noch überall stattfindenden Winterlammung die Mutterschafe während des Sommers weder trächtig sind, noch säugen, so genügt auch für diese der Bedarf an grünem Futter oder Weide, der für Hammel hinreichend ist.

Die nährenden Stoffe der Weidegräser können besonders leicht vom thierischen Körper assimilirt werden, wahrscheinlich noch leichter, als vom grünen Klee. Wir können daher annehmen, daß bei dem Genuß der Weide eine gleiche Ernährung erreicht wird, wie beim trockenen Futter, wenn die Weidegräser auch 15 % weniger Nahrungstheile enthalten, als das trockene Futter. Da nun des trockene Futter für ein Schaf täglich $0{,}31$ ℔ Rgw. Ernährung enthält, so müssen, wenn hiervon 15 % oder $0{,}046$ ℔ Rgw. abgerechnet werden, die von einem Schafe auf der Weide täglich genossenen Gräser $0{,}264$ ℔ Rgw. Ernährung enthalten. Hierzu gehören $0{,}44$ ℔ Rgw. Weidegräser, weil diese 60 % ihres Werthes zur thierischen Ernährung beitragen.

Welche Menge Weidegräser aber zu diesem bezeichneten Roggenwerthe erforderlich sind, wird durch die Nahrungsfähigkeit und durch den Feuchtigkeitsgehalt der Pflanzen bestimmt, wie in nachfolgender Tabelle aufgeführt ist:

Zur vollständigen Ernährung an einem Tage beim Weidegange sind erforderlich	wenn 300 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. ℔	wenn 325 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. ℔	wenn 350 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. ℔	wenn 375 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. ℔
1) für ein Schaf gewöhnlicher Größe:				
nach Trockengewicht oder Heuwerth berechnet	1,32	1,43	1,54	1,65
bei 70 % Feuchtigkeit der Weidepflanzen	4,4	4,176	5,13	5,15
bei 75 % Feuchtigkeit der Weidepflanzen	5,128	5,172	6,16	6,16
bei 80 % Feuchtigkeit der Weidepflanzen	7,16	7,115	7,170	8,125
2) für ein größeres Schaf von etwa 72 Pfd. lebenden Gewichtes.				
nach Trockengewicht oder Heuwerth berechnet	1,584	1,716	1,848	1,98
bei 70 % Feuchtigkeit der Weidepflanzen	5,128	5,172	6,16	6,16
bei 75 % Feuchtigkeit der Weidepflanzen	6,336	6,864	7,392	7,92
bei 80 % Feuchtigkeit der Weidepflanzen	7,92	8,158	9,124	9,9
3) für ein großes Schaf von etwa 84 Pfd. lebenden Gewichtes:				
nach Trockengewicht oder Heuwerth berechnet	1,848	2,002	2,156	2,31
bei 70 % Feuchtigkeit der Weidepflanzen	6,16	6,67	7,19	7,7
bei 75 % Feuchtigkeit der Weidepflanzen	7,392	8,008	8,624	9,24
bei 80 % Feuchtigkeit der Weidepflanzen	9,24	10,01	10,78	11,55

Die Einstreu des Schafviehes darf nicht so reichlich sein, wie die des Rindviehes, weil dessen Excremente weniger Feuchtigkeit enthalten. Bei der trockenen Winterfütterung wird der sechste Theil des Trockengewichts des Futters an Einstreustroh erfordert, bei der grünen Sommerstallfütterung der vierte Theil, und beim Weidegange zur Einstreu des Nachtlagers im Stalle der zwölfte Theil desselben. Hiernach wird für ein Schaf der gewöhnlichen Größe bei der Winterfütterung $\frac{5}{12}$ ℔, bei der grünen Stallfütterung $\frac{7}{16}$ ℔ und beim Weidegange $\frac{1}{8}$ ℔ Einstreustroh täglich gebraucht.

Sollte jedoch Mangel an Einstreustroh stattfinden, so kann $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{3}$ der Einstreu verringert werden, ohne daß das Lager der Schafe zu schmutzig wird.

§. 80. Jährlicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Schafvieh, und Werth derselben.

Die Dauer der Weidezeit hängt vom Clima, von der Beschaffenheit des Bodens und von der Menge der Weide ab. Bei günstigen Verhältnissen, besonders bei Beweidung trockener Wiesen mit warmem fruchtbarem Boden kann die Weide zuweilen schon im März oder doch im Anfang April beginnen, und bis im December ausgeübt werden, bei ungünstigen Verhältnissen aber kann die Schafhut nur vom Mai bis im October stattfinden. Beim Beginn des Weideganges im Frühjahre muß den Schafen die Hälfte des Winterfutters gegeben, und dieses nur allmälig, so wie die Weidegräser mehr heranwachsen, und das Vieh sich mehr an diese grüne Fütterung gewöhnt, abgebrochen werden. Auch bei der Spätherbstweide muß ein nach der Beschaffenheit derselben geringeres oder größeres Beifutter im Stalle gegeben werden. Wird diese Nebenfütterung noch mit zum Winterfutter gerechnet, so findet das Schafvieh bei günsttgen Verhältnissen während 225 Tagen, bei ungünstigen Verhältnissen während 175 Tagen, und im Durchschnitt der Verhältnisse im mittleren Teutschland während 200 Tagen eine vollständige Ernährung auf der Weide. Für die Dauer der Winterfütterung sind also durchschnittlich 165 Tage zu rechnen.

A. Bedarf an Futter- und Einstreumittel während der Winterfütterung.

1) Ein Stück Schafvieh von der gewöhnlichen Schafrace im Durchschnitt aller Alters- und Geschlechtsklassen, erhält täglich $2\frac{1}{2}$ ℔ Futter aus 2 Theilen Wiesenheu und 1 Theil Stroh bestehend, oder aus anderen Futtermitteln von gleichem Volumen und gleicher Ernährungsfähigkeit. Dieß beträgt während 165 Tagen:

275 ℔ Wiesenheu, 325 ℔ = 100 ℔ Rgw.
zum Werthe von . . . . . $84_{,615}$ ℔ Rgw.
$137_{,5}$ = Futterstroh, 600 ℔ = 100 ℔ Rgw.
zum Werthe von . . . . . $22_{,917}$ = =
$68_{,75}$ = Einstreustroh, täglich $\frac{5}{12}$ ℔, $666\frac{2}{3}$ ℔
= 100 ℔ Rgw. zum Werthe von . $10_{,313}$ = =

$481_{,25}$ ℔ Futter und Einstreu in Summa zu $117_{,845}$ ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$84_{,615}$ ℔ Rgw. Wiesenheu geb. à $43\frac{0}{0}$ für $36_{,384}$ ℔ Rgw. Mist
$22_{,917}$ = = Futterstroh = = 55 = = $12_{,604}$ = = =
$10_{,313}$ = = Einstreustroh = = 96 = = $9_{,901}$ = = =

$117_{,845}$ ℔ Rgw. Futter und Einstreu geben für $58_{,889}$ ℔ Rgw. Mist
$58_{,889}$ = = den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben

$58_{,956}$ ℔ Rgw. oder — Scheffel $11_{,23}$ Metzen Roggen als Kosten der Winterernährung eines Stück Schafviehes der gewöhnlichen Race.

2) Ein hochtragendes oder säugendes Mutterschaf von der gewöhnlichen Race erhält täglich $2\frac{1}{2}$ ℔ dem Wiesenheu gleich construirtes Futter, also während 165 Wintertagen:

$412_{,5}$ ℔ Wiesenheu, 325 ℔ = 100 ℔ Rgw.
zum Werthe von . . . . . $126_{,923}$ ℔ Rgw.
$68_{,75}$ = Einstreustroh, täglich $\frac{5}{12}$ ℔, $666\frac{2}{3}$ ℔
= 100 ℔ Rgw. zum Werthe von . $10_{,313}$ = =

$481_{,25}$ ℔ Futter und Einstreu in Summa zu $137_{,236}$ ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

126,923 ℔ Rgw. Wiesenheu geb. à 43 % für 54,577 ℔ Rgw. Mist
10,313 = = Einstreustroh = = 96 = = 9,901 = = =

137,236 ℔ Rgw. Futter und Einstreu geb. für 64,478 ℔ Rgw. Mist
64,478 = = den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben

72,758 ℔ Rgw. oder — Scheffel 13,86 Metzen Roggen als Kosten der Winterernährung eines Mutterschafes der gewöhnlichen Schafrace.

3) Ein Hammel oder ein geltes Mutterschaf der gewöhnlichen Race erhält täglich $2\frac{1}{2}$ ℔ zu gleichen Theilen aus Wiesenheu und Stroh bestehendes Futter, also während 165 Wintertagen:

206,25 ℔ Wiesenheu, 325 ℔ = 100 ℔ Rgw.
zum Werthe von . . . . . 63,462 ℔ Rgw.
206,25 = Futterstroh, 600 ℔ = 100 ℔ Rgw.
zum Werthe von . . . . . 34,375 = =
68,75 = Einstreustroh, täglich $\frac{5}{12}$ ℔, $666\frac{2}{3}$ ℔ = 100 ℔ Rgw. zum Werthe von . 10,313 ℔ Rgw.

481,25 ℔ Futter und Einstreu in Summa zu 108,150 ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

63,462 ℔ Rgw. Wiesenheu geb. à 43 % für 27,289 ℔ Rgw. Mist
34,375 = = Futterstroh = = 55 = = 18,906 = = =
10,313 = = Einstreustroh = = 96 = = 9,901 = = =

108,150 ℔ Rgw. Futter und Einstreu geb. für 56,096 ℔ Rgw. Mist
56,096 = = den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben

52,054 ℔ Rgw. oder — Scheffel 9,92 Metzen Roggen als Kosten der Winterernährung eines Hammels oder gelten Mutterschafes der gewöhnlichen Schafrace.

4) Ein Stück Schafvieh im Durchschnitt aller Geschlechts- und Altersklassen von einer durchschnittlich 72 Pfd. wiegenden Race erhält täglich 3 Pfd., aus 2 Theilen Wiesenheu und 1 Theil Stroh bestehendes Futter, also in 165 Wintertagen

330 ℔ Wiesenheu, 325 Pfd. = 100 Pfd.
Rgw. zum Werthe von . . . . . $101_{,539}$ ℔ Rgw.
165 = Futterstroh, 600 Pfd. = 100 Pfd.
Rgw. zum Werthe von . . . . $27_{,5}$ = =
$82_{,5}$ = Einstreustroh, täglich $\frac{1}{2}$ Pfd., $666\frac{2}{3}$ Pfd.
= 100 Pfd. Rgw. zum Werthe von $12_{,375}$ = =

$577_{,5}$ ℔ Futter und Einstreu in Summa zu $141_{,414}$ ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$101_{,539}$ ℔ Rgw. Wiesenheu geb. à 43 % für $43_{,662}$ ℔ Rgw. Mist
$27_{,5}$ = = Futterstroh = = 55 = = $15_{,125}$ = = =
$12_{,375}$ = = Einstreustroh = = 96 = = $11_{,88}$ = = =

$141_{,414}$ ℔ Rgw. Futter und Einstreu geb. für $70_{,667}$ ℔ Rgw. Mist
$70_{,667}$ = = den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben

---

$70_{,747}$ ℔ Rgw. oder — Scheffel $13_{,47}$ Metzen Roggen als Kosten der Winterernährung eines Stück Schafviehes von durchschnittlich 72 Pfd. lebenden Gewichtes.

5) Ein hochtragendes oder säugendes Mutterschaf von 72 Pfd. lebenden Gewichtes erhält täglich 3 Pfd. dem Wiesenheu gleich construirtes Futter, also während 165 Wintertagen:

495 ℔ Wiesenheu, 325 Pfd. = 100 Pfd.
Rgw. zum Werthe von . . . . . $152_{,308}$ ℔ Rgw.
$82_{,5}$ = Einstreustroh, täglich $\frac{1}{2}$ Pfd., $666\frac{2}{3}$ Pfd.
= 100 Pfd. Rgw. zum Werthe von $12_{,375}$ = =

$577_{,5}$ ℔ Futter und Einstreu in Summa zu $164_{,683}$ ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$152_{,308}$ ℔ Rgw. Wiesenheu geb. à 43 % für $65_{,492}$ ℔ Rgw. Mist
$12_{,375}$ = = Einstreustroh = = 96 = = $11_{,88}$ = = =

$164_{,683}$ ℔ Rgw. Futter und Einstreu geb. für $77_{,372}$ ℔ Rgw. Mist
$77_{,372}$ = = den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben

---

$87_{,311}$ ℔ Rgw. oder 1 Scheffel $0_{,6}$ Metzen Roggen als Kosten der Winterernährung eines Mutterschafes von 72 Pfd. lebenden Gewichtes.

6) Ein Hammel oder ein geltes Mutterschaf von einer durchschnittlich 72 Pfd. wiegenden Race erhält täglich 3 Pfd. aus gleichen Theilen Wiesenheu und Stroh bestehendes Futter, also während 165 Wintertagen:

247,5 ℔ Wiesenheu, 325 Pfd. = 100 Pfd.
Rgw. zum Werthe von . . . . 76,154 ℔ Rgw.
247,5 = Futterstroh, 600 Pfd. = 100 Pfd.
Rgw. zum Werthe von . . . . 41,25 = =
82,5 = Einstreustroh, täglich $\frac{1}{2}$ Pfd., 666$\frac{2}{3}$ Pfd.
= 100 Pfd. Rgw. zum Werthe von 12,375 = =

577,5 ℔ Futter und Einstreu in Summa zu 129,779 ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

76,154 ℔ Rgw. Wiesenheu geb. à 43 % für 32,746 ℔ Rgw. Mist
41,25 = = Futterstroh = = 55 = = 22,687 = = =
12,375 = = Einstreustroh, = = 96 = = 11,88 = = =

129,779 ℔ Rgw. Futter und Einstreu geb. für 67,313 ℔ Rgw. Mist
67,313 = = den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben

62,466 ℔ Rgw. oder — Scheffel 11,9 Metzen Roggen als Kosten der Winterernährung eines Stück gelten Viehes einer durchschnittlich 72 Pfd. wiegenden Schafrace.

7) Ein Stück Schafvieh im Durchschnitt aller Geschlechts- und Altersklassen von einer durchschnittlich 84 Pfd. wiegenden Race erhält täglich 3$\frac{1}{2}$ Pfd. aus 2 Theilen Wiesenheu und 1 Theil Stroh bestehendes Futter, also während 165 Wintertagen:

385 ℔ Miesenheu, 325 Pfd. = 100 Pfd.
Rgw. zum Werthe von . . . . 118,461 ℔ Rgw.
192,5 = Futterstroh, 600 Pfd. = 100 Pfd.
Rgw. zum Werthe von . . . . 32,083 = =
96,25 = Einstreustroh, täglich $\frac{7}{12}$ Pfd., 666$\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw. zum Werthe von . . . . . 14,438 = =

673,75 ℔ Futter und Einstreu in Summa zu 164,982 ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$118_{,461}$ ℔	Rgw.	Wiesenheu	geb. à	43 %	für	$50_{,938}$ ℔	Rgw.	Mist
$32_{,083}$ =	=	Futterstroh	=	= 55	=	$17_{,646}$ =	=	=
$14_{,438}$ =	=	Einstreustroh	=	= 96	=	$13_{,86}$ =	=	=
$164_{,982}$ ℔	Rgw.	Futter und Einstreu			geb. für	$82_{,444}$ ℔	Rgw.	Mist
$82_{,444}$ =	=	den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben						
$82_{,538}$ ℔	Rgw.	oder — Scheffel $15_{,72}$ Metzen Roggen als Kosten der Winterernährung eines Stück Schafviehes von durchschnittlich 84 Pfd. lebenden Gewichtes.						

8) Ein hochtragendes oder säugendes Mutterschaf von 84 Pfd. lebenden Gewichtes erhält täglich $3\frac{1}{2}$ Pfd. dem Wiesenheu gleich construirtes Futter, also während 165 Wintertagen:

$577_{,5}$ ℔ Wiesenheu, 325 Pfd. = 100 Pfd.
Rgw. zum Werthe von . . . . . $177_{,692}$ ℔ Rgw.
$96_{,25}$ = Einstreustroh, täglich $\frac{7}{12}$ Pfd., $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw. zum Werthe von . . . . . $14_{,438}$ = =

$673_{,75}$ ℔ Futter und Einstreu in Summa zu $192_{,13}$ ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$177_{,692}$ ℔	Rgw.	Wiesenheu	geb. à	43 %	für	$76_{,408}$ ℔	Rgw.	Mist
$14_{,438}$ =	=	Einstreustroh	=	= 96	=	$13_{,86}$ =	=	=
$192_{,13}$ ℔	Rgw.	Futter und Einstreu			geb. für	$90_{,268}$ ℔	Rgw.	Mist
$90_{,268}$ =	=	den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben						
$101_{,862}$ ℔	Rgw.	oder 1 Scheffel $3_{,4}$ Metzen Roggen als Kosten der Winterernährung eines Mutterschafes von 84 Pfd. lebenden Gewichtes.						

9) Ein Hammel oder ein geltes Mutterschaf von einer durchschnittlich 84 Pfd. wiegenden Race erhält täglich $3\frac{1}{2}$ Pfd. aus

gleichen Theilen Wiesenheu und Stroh bestehendes Futter, also während 165 Wintertagen:

$288_{,175}$ ℔	Wiesenheu, 325 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. zum Werthe von	$88_{,846}$ ℔ Rgw.
$288_{,175}$ =	Futterstroh, 600 Pfd. = 100 Pfd. Rgw. zum Werthe von	$48_{,125}$ = =
$96_{,25}$ =	Einstreustroh, täglich $\frac{7}{12}$ Pfd., $666\frac{2}{3}$ Pfd. = 100 Pfd. Rgw. zum Werthe von	$14_{,438}$ = =
$673_{,75}$ ℔	Futter und Einstreu in Summa zu	$151_{,409}$ ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

$88_{,846}$ ℔ Rgw.	Wiesenheu	geb. à $43\frac{0}{0}$ für	$38_{,204}$ ℔ Rgw.	Mist
$48_{,125}$ = =	Futterstroh	= = 55 = =	$26_{,469}$ = =	=
$14_{,438}$ = =	Einstreustroh	= = 96 = =	$13_{,86}$ = =	=
$151_{,409}$ ℔ Rgw.	Futtter und Einstreu	geb. für	$78_{,533}$ ℔ Rgw.	Mist
$78_{,533}$ = =	den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben			

$72_{,876}$ ℔ Rgw. oder — Scheffel $13_{,88}$ Metzen Roggen als Kosten der Winterernährung eines Hammels oder gelten Schafes einer durchschnittlich 84 Pfd. wiegenden Race.

B. Bedarf an Weide für Schafvieh und Werth derselben.

10) Ein Stück Schafvieh von der gewöhnlichen Race, welches durchschnittlich etwa 60 Pfd. lebendes Gewicht hat, bedarf nach §. 79 zur vollständigen Ernährung täglich für $0_{,44}$ Pfd. Rgw. Weidegräser, also für die auf die Weidezeit zu rechnenden 200 Tage . . . . . 88 ℔ Rgw.

Von der Weidefütterung dienen $40\frac{0}{0}$ (§. 42) zur Düngererzeugung, also von obigem . . . . . $35_{,2}$ = =

bleibt Ernährungswerth einer Schafweide $52_{,8}$ = =

Da aber einestheils die Gewinnung der Weidegräser sehr wenig Kosten verursacht, bei den anderen Futtermitteln aber die Kosten des Mähens, Trocknens und Einfahrens von den Grund-

stücken getragen werden müssen, und da andern Theils die Benutzung der Weide, besonders weil deren Erzeugnisse nicht so leicht einzutheilen sind, wie die Fütterung im Stalle, immer etwas mangelhaft sein wird (§. 104), so muß von dem ermittelten Ernährungswerthe der dritte Theil mit $17,_6$ Pfd. Rgw. abgerechnet werden, und ergiebt sich daher als Ernährungswerth einer Schafweide $35,_2$ Pfd. Rgw., oder in runden Zahlen 35 Pfd. Rgw.

Von dem erzeugten Dünger verbleibt ein großer Theil auf den Weideplätzen, ein anderer geht auf Wegen und Triften und durch Verflüchtigung der auf den Weideplätzen liegenden, der Sonne und der Luft ausgesetzten Excremente verloren. Der erstere ist zu $\frac{2}{5}$, der letztere zu $\frac{1}{5}$ des producirten Düngers anzunehmen, so daß also nur $\frac{2}{5}$ von demselben zur Pferchdüngung dient oder in den Stall gebracht wird. Da nun der Werth des sämmtlich erzeugten Düngers zu 40% vom Werthe der Weide berechnet ist, so ist der zum Pferchen dienende Dünger zu 16% vom Werthe der Weide zu rechnen, also für den bei einer Weidezeit von 200 Tagen entstehenden zu $14,_{08}$ Pfd. Rgw. oder in runden Zahlen zu 14 Pfd. Rgw. Hiernach ergiebt sich also als Werth der jährlichen Weide eines Schafes von gewöhnlicher Größe:

für die Ernährung des Schafes	35 ℔ Rgw.
für den in die Horden oder in den Stall gebrachten Dünger	14 = =
Summa Werth einer jährlichen Schafweide	49 ℔ Rgw.

In einem jeden Tage ist also der Werth der Ernährung des Schafes . . . . . $0,_{175}$ ℔ Rgw.
des genutzten Düngers . . . . . $0,_{07}$ = =

Summa Werth einer täglichen Schafweide $0,_{245}$ ℔ Rgw.

11) Lämmer, die im Januar, Februar oder März geboren sind, gebrauchen zu ihrer Ernährung im nächsten Sommer $\frac{3}{4}$ soviel Weidegräser, wie ihre Mütter. Sind sie daher von der gewöhnlichen Schafrace, von der ein Stück im ausgewachsenen Zustande durchschnittlich 60 Pfd. wiegt, so beträgt

der tägliche Werth der Ernährung des Lammes	$0,_{13125}$ ℔ Rgw.
des in die Horden oder in den Stall gebrachten Düngers	$0,_{0525}$ = =
Summa Werth der täglichen Weide eines Lammes	$0,_{18375}$ ℔ Rgw.

Die Weidezeit eines Lammes ist um 10 Tage kürzer, als die der Schafe, also zu 190 Tage anzunehmen, folglich ist für die ganze Weidezeit der Werth der Ernährung

des Lammes	25 ℔	Rgw.
des in die Horden oder in den Stall gebrachten Düngers	10 =	=
Summa Werth einer jährlichen Lämmerweide	35 ℔	Rgw.

12) Da der Weidebedarf, und folglich auch der Werth der Weide in gleichem Verhältniß steigt, wie das lebende Gewicht des Viehes, so ist nach Maaßgabe der sub Nr. 10 aufgestellten Berechnung für Schafvieh, welches durchschnittlich 72 Pfd. lebendes Gewicht hat, bei einer 200 Tage währenden Weidezeit, der Werth der Ernährung des Schafes 42 ℔ Rgw.

des zum Pferchen benutzten Düngers . . .	$16_{,8}$ =	=
Summa Werth der Schafweide	$58_{,8}$ ℔	Rgw.

In einem jeden Tage ist also der Werth der

Ernährung des Schafes	$0_{,21}$ ℔	Rgw.
des zur Pferchung dienenden Düngers . . .	$0_{,084}$ =	=
Summa Werth der täglichen Schafweide . .	$0_{,294}$ ℔	Rgw.

13) Für Lämmer, die von einer durchschnittlich 72 Pfd. pro Stück wiegenden Race abstammen, beträgt für die 190 Tage währende Weide der Werth der Ernährung des

Lammes	30 ℔	Rgw.
des zur Pferchung dienenden oder in den Stall gebrachten Düngers	12 =	=
Summa Werth der jährlichen Lämmerweide	42 ℔	Rgw.

In einem jeden Tage ist also der Werth der

Ernährung des Lammes.	$0_{,158}$ ℔	Rgw.
des Düngers	$0_{,063}$ =	=
Summa Werth der täglichen Weide eines Lammes	$0_{,221}$ ℔	Rgw.

14) Für großes Schafvieh, welches durchschnittlich 84 Pfd. lebendes Gewicht hat, beträgt für die 200 Tage währende Weide,

der Werth der Ernährung des Schafes . .	49 ℔	Rgw.
des zur Pferchung dienenden oder in den Stall gebrachten Düngers	$19_{,6}$ =	=
Summa Werth einer jährlichen Schafweide	$68_{,6}$ ℔	Rgw.

In einem jeden Tage ist also der Werth der	
Ernährung des Schafes	$0_{,245}$ ℔ Rgw.
des Düngers	$0_{,098}$ = =
Summa Werth einer täglichen Schafweide	$0_{,343}$ ℔ Rgw.

15) Für Lämmer, die von einer durchschnittlich 84 Pfd. pro Stück wiegenden Race abstammen, beträgt für die 190 Tage währende Weide der Werth der Ernährung des

Lammes	35 ℔ Rgw.
des zur Pferchung dienenden oder in den Stall gebrachten Düngers	14 = =
Summa Werth der jährl. Weide eines Lammes	49 ℔ Rgw.
In einem jeden Tage ist also der Werth der	
Ernährung des Lammes	$0_{,184}$ ℔ Rgw.
des Düngers	$0_{,074}$ = =
Summa Werth der tägl. Weide eines Lammes	$0_{,258}$ ℔ Rgw.

16) In diesem sub Nr. 10 bis 15 aufgestellten Berechnungen ist nur der Rgw. der zur Ernährung des Schafvieses erforderlichen Weide aufgeführt. Die Menge der hierzu nöthigen Weidegräser ergibt sich aus dem in §. 79 angeführten täglichen Bedarf derselben, und ist in nachstehender Tabelle zusammengestellt. Der Bedarf an Weidegräser ist in derselben nach Trockengewicht oder Heuwerth berechnet, da deren Feuchtigkeit sehr verschieden ist. Zuweilen enthalten sie nur 60 %, zuweilen aber bis 75, ja bis 80 % Feuchtigkeit.

Da — wie früher schon gesagt — sowohl wegen der mangelhaften Ausnutzung der Weide zur Ernährung, als auch wegen des theilweise verloren gehenden Düngers eine Abrechnung vom Werthe der Weidegräser zu machen ist, so werden sie natürlich nicht so hoch ausgenutzt, wie sie nach ihrer Beschaffenheit zu schätzen sind. In welchem Verhältniß die Ausnutzung derselben durch die Abweidung d. h. durch die thierische Ernährung und durch den in die Hort gebrachten Dünger stattfindet, weiset die letzte Columne nachstehender Tabelle nach.

Bedarf an Weidegräser nach Trockengewicht bei einer mit dem alten Viehe 200 Tage und mit den Lämmern 190 Tage währenden Weidezeit	Täglicher Bedarf an Weidegräser nach Trockengewicht. ℔	Bedarf an Weidegräser nach Trocken gewicht während der Weidezeit nach Pfund.	Centn.	Diese Weidegräser werden ausgenutzt zu ℔	100 Pfd. Trockengewicht Weidegräser n erden also ausgenu t zu ℔ Rw.
1) für ein Schaf von gewöhnlicher Größe: wenn 300 ℔ trockene Weidegräser					
gleich 100 ℔ Rgw. sind	1,32	264	2,4	49	18,6
" 325 " dergl. " 100 " " "	1,43	286	2,6	49	17,1
" 350 " " " 100 " " "	1,54	308	2,8	49	15,9
" 375 " " " 100 " " "	1,65	330	3	49	14,9
2) für ein Lamm von der Schafrace gewöhnlicher Größe wenn 300 ℔ trockene Weidegräser					
gleich 100 ℔ Rgw. sind	0,99	188,1	1,71	35	18,6
" 325 " dergl. " 100 " " "	1,073	203,9	1,85	35	17,1
" 350 " " " 100 " " "	1,155	219,5	2	35	15,9
" 375 " " " 100 " " "	1,238	235,2	2,14	35	14,9
3) für ein größeres Schaf von ohngefähr 72 ℔ lebenden Gewichtes wenn 300 ℔ trockene Weidegräser					
gleich 100 ℔ Rgw. sind	1,584	316,8	2,88	58,8	18,6
" 325 " dergl. " 100 " " "	1,716	343,2	3,12	58,8	17,1
" 350 " " " 100 " " "	1,848	369,6	3,36	58,8	15,9
" 375 " " " 100 " " "	1,98	396	3,6	58,8	14,9
4) für ein Lamm von dieser größeren Race wenn 300 ℔ trockene Weidegräser					
gleich 100 ℔ Rgw. sind	1,188	225,7	2,05	42	18,6
" 325 " dergl. " 100 " " "	1,287	244,5	2,22	42	17,1
" 350 " " " 100 " " "	1,386	263,3	2,39	42	15,9
" 375 " " " 100 " " "	1,485	282,2	2,57	42	14,9
5) für ein großes Schaf von ungefähr 84 ℔ lebenden Gewichtes wenn 300 ℔ trockene Weidegräser					
gleich 100 ℔ Rgw. sind	1,848	369,6	3,36	68,6	18,6
" 325 " dergl. " 100 " " "	2,002	400,4	3,64	68,6	17,1
" 350 " " " 100 " " "	2,156	431,2	3,92	68,6	15,9
" 375 " " " 100 " "	2,31	462	4,2	68,6	14,9
6) für ein Lamm von dieser großen Race wenn 300 ℔ trockene Weidegräser					
gleich 100 ℔ Rgw. sind	1,386	263,3	2,39	49	18,6
" 325 " dergl. " 100 " " "	1,502	285,4	2,59	49	17,1
" 350 " " " 100 " " "	1,617	307,2	2,79	49	15,9
" 375 " " " 100 " " "	1,733	329,3	2,99	49	14,9

§. 81. Größe der erforderlichen Ackerfläche, um darauf die zur Ernährung von 100 Stück Schafvieh nöthigen Futter- und Einstreumittel zu erbauen.

A. Bei der Winterernährung.

Wenn auf einem Gute nur Schafvieh gehalten würde, um die sämmtlichen geernteten Futter- und Einstreumittel zu verwerthen und in Dünger zu verwandeln, so würde die Viehhaltung des Gutes verhältnißmäßig gering sein, und der Zweck, guten Dünger zu produciren, nicht erreicht werden, indem die Schafe nur die nahrhaftesten Theile aus dem Strohe aussuchen, und eine größere Quantität Stroh zur Einstreu zurücklassen, als durch die Verbindung mit den Schafexcrementen in Mist verwandelt werden kann. Auch wenn nur Rindvieh allein auf einem Gute gehalten wird, kann die Viehhaltung verhältnißmäßig nur gering sein; wird aber neben dem Schafviehe eine angemessene Anzahl Rindvieh und Pferde gehalten, um ihnen das von den Schafen durchfressene Stroh unterstreuen zu können, und auf dieseWeise in Mist verwandeln zu lassen, wird das Stroh also vollkommen ausgenutzt, alsdann findet nach dem Verhältniß der Ackerfläche eine gehörige, vollkommene Viehhaltung statt. Eine solche zweckwäßige Zusammensetzung der Viehstände wird bei der nachstehenden Angabe der zur Ernährung des Schafviehes erforderlichen Ackerfläche vorausgesetzt, so wie gleichfalls ein Feldsystem, bei welchem der Getreide- oder wohl gar der Handelsgewächsbau nicht zu sehr vorherrscht, sondern bei welchem vielmehr Futterkräuter und Hackfrüchte in angemessenem mittleren Verhältnisse angebaut werden. Der desfallsigen Berechnung ist ferner ein Ernteertrag, wie in §. 23 27 und 28 angegeben, zum Grunde gelegt, und dabei die in Folge der Beschaffenheit des Ackers nothwendige, größere oder geringere Brachhaltung berücksichtigt.

Zur Hervorbringung der Futter- und Einstreumittel bei einer 165 Tage währenden Winterfütterung sind an Ackerfläche erforderlich	vom besten Ackerboden Morgen	vom mittleren Ackerboden Morgen	vom geringeren Ackerboden Morgen
für 100 Stück Schafvieh, von gewöhnlicher Größe	18	32	72
für 100 Stück Schafvieh von einer größeren Race	21,6	38,4	86,4
für 100 Stück großes Schafvieh, von welchem ein ausgewachsenes Stück 84 Pfd. lebendes Gewicht hat . . .	25,2	44,8	100,8

B. Bedarf an Weidefläche bei der Sommerernährung.

Wenngleich nur selten, ja wohl nie in der Wirklichkeit vorkömmt, daß die Schafe während des ganzen Sommers lediglich auf besondere Weidereviere verwiesen sind, indem ihnen auch Brachäcker, und abgeerntete Felder und Wiesen zur Beweidung überlassen werden, so muß dennoch bei der nachfolgenden Angabe der erforderlichen Weidefläche ein solcher Fall angenommen werden. Bei dieser soll nemlich die Größe der erforderlichen Weidefläche mit einem Blicke erkannt und verglichen werden können, und dieses könnte nicht geschehen, wenn zufällige, unbestimmte Nebenweiden mit berücksichtigt würden.

Der in der ersten Columne der nachstehenden Tabelle angenommene Weideertrag von 12 Centner Heuwerth pro Morgen ist (vergl. §. 32) nur von der besten angesäeten Weide zu erwarten. 10 Centner Heuwerth gibt ein Morgen guter angesäeter oder der besten Dreeschweide, 8 Centner ein Morgen angesäeter Weide mittlerer Beschaffenheit oder guter Dreeschweide, 6 Centner ein Morgen geringer angesäeter Weide oder mittlerer Dreeschweide, welche beide aber, so wie die natürliche Weide, im Ertrage auf 4 oder 2 Centner Heuwerth herabsinken können.

Zur vollständigen Ernährung bei einem mit dem alten Viehe 200 Tage und mit den Lämmern 190 Tage währenden Weidegange sind an Weidefläche erforderlich	bei einem Ertrage von 12 Centn. Heuwerth Morgen	bei einem Ertrage von 10 Centr. Heuwerth Morgen	bei einem Ertrage von 8 Centr. Heuwerth Morgen	bei einem Ertrage von 6 Centr. Heuwerth Morgen	bei einem Ertrage von 4 Centn. Heuwerth Morgen	bei einem Ertrage von 2 Centn. Heuwerth Morgen
1) für 100 Stück Schafvieh von gewöhnlicher Größe						
wenn 300 ℔ trockene Weidegräser gleich 100 ℔ Rgw. sind	20	24	30	40	60	120
wenn 325 = dergl. gleich 100 = = =	21,7	26	32,5	43,3	65	130
wenn 350 = dergl. gleich 100 = = =	23,3	28	35	46,7	70	140
wenn 375 = dergl. gleich 100 = = =	25	30	37,5	50	75	150
2) für 100 Stück Lämmer von der gewöhnlichen Größe						
wenn 300 ℔ trockene Weidegräser gleich 100 ℔ Rgw. sind	14,3	17,1	21,4	28,5	42,8	85,5
wenn 325 = dergl. gleich 100 = = =	15,4	18,5	23,2	30,9	46,3	92,7
wenn 350 = dergl. gleich 100 = = =	16,6	20	25	33,3	49,9	99,8
wenn 375 = dergl. gleich 100 = = =	17,8	21,4	26,7	35,6	53,5	106,9
3) für 100 Stück Schafvieh, von welchem durchschnittlich jedes Stück ungefähr 72 Pfd. lebendes Gewicht hat						
wenn 300 ℔ trockene Weidegräser gleich 100 ℔ Rgw. sind	24	28,8	36	48	72	144
wenn 325 = dergl. gleich 100 = = =	26	31,2	39	52	78	156
wenn 350 = dergl. gleich 100 = = =	28	33,6	42	56	84	168
wenn 375 = dergl. gleich 100 = = =	30	36	45	60	90	180
4) für 100 Stück Lämmer von der eben bezeichneten Schafrace						
wenn 300 ℔ trockene Weidegräser gleich 100 ℔ Rgw. sind	17,1	20,5	25,6	34,2	51,3	102,6
wenn 325 = dergl. gleich 100 = = =	18,5	22,2	27,8	37,1	55,6	111,2
wenn 350 = dergl. gleich 100 = = =	19,9	23,9	29,9	39,9	59,8	119,7
wenn 375 = dergl. gleich 100 = = =	21,4	25,7	32,1	42,8	64,1	128,3
5) für 100 Stück Schafvieh, von welchem ein jedes Stück ungefähr 84 Pfd. lebendes Gewicht hat						
wenn 300 ℔ trockene Weidegräser gleich 100 ℔ Rgw. sind	28	33,6	42	56	84	168
wenn 325 = dergl. gleich 100 = = =	30,3	36,4	45,5	60,7	91	182
wenn 350 = dergl. gleich 100 = = =	32,7	39,2	49	65,3	98	196
wenn 375 = dergl. gleich 100 = = =	35	42	52,5	70	105	210
6) für 100 Stück Lämmer von der eben bezeichneten Schafrace						
wenn 300 ℔ trockene Weidegräser gleich 100 ℔ Rgw. sind	19,9	23,9	29,9	39,9	59,8	119,7
wenn 325 = dergl. gleich 100 = = =	21,6	25,9	32,4	43,2	64,9	129,7
wenn 350 = dergl. gleich 100 = = =	23,3	27,9	34,9	46,5	69,8	139,6
wenn 375 = dergl. gleich 100 = = =	24,9	29,9	37,4	49,9	74,8	149,7

§. 82. Wollertrag des Schafviehes.

Die Größe des Wollertrags findet man so verschieden, daß sie im Allgemeinen mit einiger Bestimmtheit gar nicht anzugeben ist. Wenn diese nur nach der Körpergröße des Schafes, nach der Menge und Güte des verwendeten Futters, und nach der mehr oder weniger zweckmäßigen Haltung und Ernährung des Viehes verschieden wäre, so ließe sie sich wohl bestimmen; aber die sich so häufig findende verschiedene Größe des Wollertrags bei gleicher Haltung der Schafe ist eine Eigenthümlichkeit nicht allein der Racen, sondern auch der verschiedenen Schafstämme. Allerdings ist der Grad der Feinheit der Wolle vom größten Einfluß auf deren Gewicht, aber auch die Dichtheit der Wollhaare, der mehr oder weniger gedrängte Stand der Wolle ist hierbei sehr wesentlich. Auf einem Quadratzoll der Hautfläche hat man bei groben Schafen 5000, bei feineren nach dem Grade der Veredelung und zweckmäßigen Züchtung mehrere, und bei hochfeinen Schafen bis zu 50000 Wollhaare gefunden. Das jetzige Streben fast aller Schafzüchter ist auf Vermehrung der Dichtheit der Wollhaare gerichtet, um im Verhältniß zur Feinheit die höchstmögliche Wollmenge zu erzeugen. Je zweckmäßiger, und je consequenter die Züchtung war, um so mehr wird diese wünschenswerthe Eigenschaft erreicht. Aber selbst in den am sorgfältigsten gezüchteten Schäfereien, aus denen schon längere Zeit die wollärmsten Schafe entfernt sind, findet dennoch unter den einzelnen Individuen bei gleicher Feinheit ein Unterschied in der Wollmenge statt.

Zum ungefähren Anhalt kann die Annahme dienen, daß im Durchschnitt von allen Geschlechts- und Altersklassen ein hochfeines Merinoschaf von der Electoralrace $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$, höchstens 2 Pfd. ein um etwas weniger feines Schaf derselben Race $1\frac{3}{4}$ bis $2\frac{1}{4}$ Pfd. und ein durch Stähre dieser Race veredeltes Schaf nach dem Grade der Feinheit $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{3}{4}$ Pfd. auf dem Leibe in kaltem Wasser rein gewaschene Wolle giebt. Diese Wollmenge ist bei einer Fütterung zu erwarten, wie sie in den §§ 79 und 80 als normal für ein lebendes Gewicht von 60 Pfd. angegeben ist. Merinoschafe von der Infantadorace, und durch Stähre dieser Race veredelte Schafe geben pro Stück $2\frac{3}{4}$, 3 bis $3\frac{1}{2}$ Pfd. auf dem Leibe rein gewaschene Wolle. Die Wolle der Infantados verliert jedoch

bei der Fabrikwäsche nach 26 % von ihrem Gewichte durch die Entfernung des kleberigen Schmutzes, wohingegen die Wolle der Electorals nur 20 % Verlust erleidet. Auch haben die Schafe der Infantadorace einen stärkeren Körperbau, bedürfen daher auch eine größere Quantität Futter. Das lebende Gewicht eines solchen ausgewachsenen Schafes ist zu 84 Pfd. anzunehmen.

Die Lämmer geben, je nachdem längere Zeit zwischen ihrer Geburt und der Schur liegt, und je nachdem sie reichwollig sind, $\frac{1}{4}$ bis 1 Pfd. Wolle. Sind sie im Januar und Februar geboren, so ist von jedem Lamme etwa $\frac{1}{2}$ Pfd. Wolle zu erwarten.

Um nun den Rgw. der Ernährung zu ermitteln, der zur Erzeugung von einem Stein Wolle verwendet werden muß, ist folgende Berechnung anzulegen. Nach der Berechnung sub Nr. 1. des §. 80 kostet die Winterernährung eines 60 Pfd. wiegenden Schafes der Electoralrace im Durchschnitt aller Geschlechts- und Altersklassen in runder Zahl . 59 ℔ Rgw.
Die Sommerernährung eines solchen kostet nach der Berechnung sub Nr. 10 des §. 80 . . 35 = =

Also kostet die jährliche Ernährung 94 ℔ Rgw. oder 1 Schffl. $1_{,9}$ Mtzn. Roggen. Ist nun der Wollertrag eines solchen Schafes

$1\frac{1}{2}$ ℔	Wolle, so kostet die Erzeugung von einem Stein Wolle	1379	℔	Rgw. =	16	Schfl. $6_{,7}$	Mtzn. Rgw.
$1\frac{3}{4}$ =	Wolle, so kostet die Erzeugung von einem Stein Wolle	1182	=	= =	14	= $1_{,1}$	= =
2 =	Wolle, so kostet die Erzeugung von einem Stein Wolle	1034	=	= =	12	= 5	= =
$2\frac{1}{4}$ =	Wolle, so kostet die Erzeugung, von einem Stein Wolle	919	=	= =	10	= 15	= =
$2\frac{1}{2}$ =	Wolle, so kostet die Erzeugung von einem Stein Wolle	827	=	= =	9	= $13_{,5}$	= =

$2\frac{3}{4}$ ℔ Wolle, so kostet die Erzeugung von einem Stein Wolle 752 ℔ Rgw. = 8 Schfl. 15,2 Mtzn. Rgw.

Die Winterernährung eines 84 Pfd. wiegenden Schafes der Infantadorace im Durchschnitt aller Geschlechts- und Altersklassen kostet nach der Berechnung sub Nr. 7.
des §. 80 . . . . . 82,5 ℔ Rgw.
Die Sommerernährung eines solchen kostet nach der Berechnung sub Nr. 14 des §. 80 . . 49 " "

Also kostet die jährliche Ernährung 131,5 ℔ Rgw. oder 1 Schffl. 9 Mtzn. Roggen. Ist nun der Wollertrag eines solchen Schafes

$2\frac{3}{4}$ ℔ Wolle, so kostet die Erzeugung von einem Stein Wolle 1052 ℔ Rgw. = 12 Schffl. 8,4 Mtzn. Rgw.
3 " Wolle, so kostet die Erzeugung von einem Stein Wolle 964 " " = 11 " 7,6 " "
$3\frac{1}{4}$ " Wolle, so kostet die Erzeugung von einem Stein Wolle 890 " " = 10 " 9,5 " "
$3\frac{1}{2}$ " Wolle, so kostet die Erzeugung von einem Stein Wolle 827 " " = 9 " 13,5 " "

Welcher Antheil von den den Schafen durch das Futter gegebenen Nahrungsstoffen zur Erhaltung des Körpers gebraucht, und welcher Antheil zu Erzeugung der Wolle verwendet wird, läßt sich allenfalls vermuthen, aber wohl schwerlich mit irgend einer begründeten Wahrscheinlichkeit angeben. Wir haben gar keine Erfahrungen, keine Thatsachen, auf die wir das Gebäude einer solchen Berechnung begründen könnten. Wir sehen bei einer Fütterung, die die Schafe in gleichmäßig gutem Stande erhält, auch deren Wolle in gleichmäßig gutem Wachsthum erhalten, wir sehen die Schafe bei einer zu nahrungslosen Fütterung in ihrer körperlichen Beschaffenheit zurückkommen, und dennoch, wenn auch wenig, die Wolle in ihrem Wachsthum fortschreiten, aber es ist nicht möglich, die Schafe

so zu ernähren, daß die Wolle gar nicht fortwüchse. Bei einer überreichlichen Ernährung finden wir wohl den Wachsthum der Wolle etwas befördert, aber am meisten wirken die überschüssigen Nahrungsstoffe auf Produktion von Fleisch und Talg. Auf diese Art fehlt uns also ein jeder Anhalt zur Ermittelung des Erhaltungsfutters.

§. 83. Verhältniß der Alters- und Geschlechts-Klassen einer Schäferei.

Wenn in einer Schäferei nicht etwa der Verkauf junger Stähre stattfindet, sondern die Zuzucht nur zur Complettirung und Ergänzung des alten Viehes benutzt wird, und die Hammel in dem Alter von $3\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ Jahren verkauft werden, so kann man für die Mehrheit der Fälle annehmen, daß

$\frac{4}{9}$ der Schäferei aus jungem Viehe bis zum Alter von zwei Jahren,
$\frac{3}{9}$ = = = Mutterschafen und
$\frac{2}{9}$ = = = aus älteren Hammeln besteht.

In speciellen Fällen wird das Verhältniß der Klassen durch die stattfindende Sterblichkeit und durch die mehr oder minder glückliche Lammzucht verändert. In letzterer Hinsicht kann selbst auf reichlich genährten und gut gehaltenen Schäfereien von 100 Stück zum Stähr gelassenen Mutterschafen nur auf 80 Stück Lämmer bei der Einzählung gerechnet werden. Stets kommen mehrere der Mutterschafe, besonders von jungen, nicht zu, einige verlammen auch wohl, und bei und gleich nach der Geburt verunglücken mehrere Lämmer, so daß eine höhere Lammzucht im Durchschnitt der Jahre nicht anzunehmen ist. Ja, wenn die Schäferei nicht fortwährend gut gehalten wird, oder der Sterblichkeit sehr unterworfen ist, so darf man von 100 Stück zum Stähr gelassenen Mutterschafen nur auf 75 Stück Lämmer bei der Einzählung hoffen.

Die Sterblichkeit der Schafe ist in Folge der Haltung, der vorwaltenden Umstände und der Localität äußerst verschieden. Es gibt einige Schäfereien, die so glücklich sind, jährlich nur 3% Abgang zu haben, andere aber erleiden durchschnittlich 15% jährlichen Verlust, und zum Theil noch mehr, wenn sie in Gegenden befindlich sind, die häufig an Seuchen leiden. Als eine

geringe Sterblichkeit kann ein jährlicher Verlust von 6 %, und als eine große Sterblichkeit ein jährlicher Abgang von 12 % betrachtet werden. Das junge Vieh ist aber der Sterblichkeit mehr unterworfen, als das alte, und findet etwa folgendes Verhältniß statt.

Wenn eine Schäferei einen jährlichen Abgang von 6 % erleidet, so sterben:

9 % von dem jungen Viehe bis zum Alter von einem Jahre, und zwar 5 % während des Weideganges und 4 % während des Winters,

6 % von dem 1 bis 2 Jahr alten Viehe, und zwar 3½ % während des Weideganges und 2½ % während des Winters,

4½ % von allem älteren Viehe.

Wenn eine Schäferei einen jährlichen Abgang von 12 % erleidet, so sterben:

19 % von dem jungen Viehe bis zum Alter von einem Jahre, und zwar 11 % während des Weideganges und 8 % während des Winters,

13 % von dem 1 bis 2 Jahre alten Viehe, und zwar 8 % während des Weideganges und 5 % während des Winters,

10 % von dem 2 bis 3 Jahre alten Viehe, und zwar 5½ % während des Weideganges und 4½ % während des Winters.

9 % von allem älteren Viehe.

Demzufolge besteht eine Zuchtschäferei, wenn sie einen jährlichen Abgang von 6 % erleidet, von 100 Stück Mutterschafen 80 Stück Lämmer erhält, und — wie es am zweckmäßigsten ist — die 4 bis 4½jährigen Hammel zum Schlachten verkauft, beim Beginn der Winterfütterung aus folgenden Alters und Geschlechtsklassen:

123	Stück	¾jährige Zibben	123	Stück	¾jährige Stähre u. Hammel
114	=	1¾ = =	114	=	1¾ = = = =
108	=	2¾jähr. zum Stähre zugelassene Mutterschafe	108	=	2¾ = = = =
103	=	3¾jährige dergl.	93	=	3¾ = = = =
114	=	ältere dergl.			
562	Stück	weibl. Schafvieh	438	Stück	Stähre und Hammel.

In solcher Schäferei sind alsdann 325 Stück Mutterschafe, 260 Stück gute Lämmer zur Zeit der Einzählung haben wer-

den. Da nun der jährliche Abgang durch Sterben 60 Stück beträgt, so sind aus solcher Schäferei alljährlich 200 Stück oder der fünfte Theil des Winterbestandes zu verkaufen.

Erleidet aber eine Schäferei einen jährlichen Abgang von 12 %, und erhält von 100 Stück Mutterschafen nur 75 Stück Lämmer, so besteht sie beim Beginn der Winterfütterung aus folgenden Alters- und Geschlechtsklassen:

120	Stück	¾jährige Zibben	120	Stück	¾jährige Stähre u. Hammel
100	=	1¾ = =	100	=	1¾ = = = =
90	=	2¾jähr. zum Stähr gelassene Mutterschafe	90	=	2¾ = = = =
81	=	3¾jährige dergl.	81	=	3¾ = = = =
189	=	ältere dergl.	29	=	4¾ = = = =
580	Stück	weibliches Vieh	420	Stück	Stähre und Hammel.

In solcher Schäferei sind alsdann 360 Stück Mutterschafe, die 270 Stück Lämmer zur Zeit der Einzählung haben werden. Da nun der jährliche Abgang durch Sterben 120 Stück beträgt, so sind aus solcher Schäferei alljährlich 150 Stück, oder der siebende Theil des Winterbestandes zu verkaufen.

Ist eine Schäferei einer so großen Sterblichkeit unterworfen, daß dieser Verlust 18 % der Haltung durchschnittlich beträgt — und solcher Fälle finden sich vor — so kommt nur der funfzehnte Theil der Schäferei jährlich zum Verkauf, und dieses überschüssige Vieh ist alsdann so alt, daß es sich zum Verkauf an Fleischer nicht eignet.

§. 84. Unterhaltungkosten des Schafviehes, und Vergleichung derselben mit den Nutzungen.

In der nachstehenden Berechnung werden die Unterhaltungskosten einer Schäferei, welche im Durchschnitt vom ganzen Jahre 1000 Stück Schafvieh enthält, ermittelt. Um diese durchschnittliche Haltung zu erreichen, muß die Anzahl der Schafe im Sommer größer sein, und um so größer, als die Sterblichkeit der Schafe bedeutender ist. Im Anfange des Sommers müssen an Schafvieh

	bei 6 % Abgang durch den Sturb	bei 12 % Abgang durch den Sturb	bei 18 % Abgang durch den Sturb
vorhanden sein . . .	1033 Stück	1066 Stück	1099 Stück
Von diesen sterben während des Weideganges .	36 =	72 =	108 =
bleibt Bestand beim Ende des Weideganges und beim Anfang der Winterfütterung	997 Stück	994 Stück	991 Stück
Von diesen sterben im Winter	24 =	48 =	72 =
bleibt Bestand Ende Winters welche als zur Wollschur kommend angenommen werden.	973 Stück	946 Stück	919 Stück
Im Durchschnitt sind also auf der Weide . . .	1015 Stück	1030 Stück	1045 Stück
und bei der Winterfütterung	985 =	970 =	955 =

Jährliche Unterhaltungskosten einer Schäferei von durchschnittlich 1000 Stück Schafvieh von gewöhnlicher Größe.	bei 6 % Sterblichkeit		bei 12 % Sterblichkeit		bei 18 % Sterblichkeit	
	nach Roggenwerth					
	Schffl.	Mtzn.	Schffl.	Mtzn.	Schffl.	Mtzn.
1) Der Werth des Schafviehes im Durchschnitt von allen Geschlechts- und Altersklassen ist pro Stück zu 3 Schffl. Rgw. anzunehmen, also 1000 Stück Schafe zu 3000 Schffl. Rgw. Von diesem Werthe betragen die jährlichen Zinsen à 5 % . . .	150		150		150	
2) die Ernährung während des Weideganges kostet laut Berechnung sub Nr. 10 des §. 80 35 ₰ Rgw. also für resp. 1015. 1030 und 1045 Stück	422	15	429	3	435	7
Latus	572	15	579	3	585	7

Jährliche Unterhaltungskosten einer Schäferei von durchschnittlich 1000 Stück Schafvieh von gewöhnlicherr Größe	bei 6 % Sterblichkeit		bei 12 % Sterblichkeit		bei 18 % Sterblichkeit	
	nach Roggenwerth					
	Schffl.	Mtzn.	Schffl.	Mtzn.	Schffl.	Mtzn.
Transport	572	15	579	3	585	7
3) Die Ernährung während des Winters kostet laut Berechnung sub Nr. 1 des §. 80. 59 Tit Rgw., also für resp. 985. 970 und 955 Stück	691	14	681	5	670	12
4) Für das den Lämmern beim Sauge zu verabreichende Heu- und Körnerfutter wird nichts gerechnet, dagegen aber auch die von denselben zu erhaltende Wolle nicht in Ansatz gebracht, sondern beide Posten mit einander compensirt.						
5) Zur Verpflegung der 1000 Stück Schafe sind 3 Männer erforderlich, deren Unterhaltung und Löhnung zu dem höchsten, im §. 50 angegebenen Ansatze, also zu $68\frac{3}{4}$ Scheffel Rgw. für jeden Mann zu berechnen sind	206	4	206	4	206	4
6) Für das den Schafen nothwendig zu gebende Salz, für Instanderhaltung und Verzinsung der Stallutensilien und der Horden, so wie als Betrag der Wasch- und Schurkosten ist pro Stück Schaf 1 Metze Rgw. zu rechnen	62	8	62	8	62	8
7) Die Kosten der Stallung für ein Stück Schafvieh sind zu 2 Scheffel Rgw. zu rechnen, also für diese Schäferei zu 2000 Scheffel Rgw., davon als jährliche Zinsen 5 %, und für Instanderhaltung, Feuersgefahr und auf einstigen Neubau $1\frac{1}{2}$ %, zusammen also $6\frac{1}{2}$ %, macht . . .	130	—	130	—	130	—
Sma. der jährl. Unterhaltungskosten	1663	9	1659	4	1654	15

Jährliche Unterhaltungskosten einer Schäferei von durchschnittlich 1000 Stück Schafvieh von gewöhnlicher Größe	bei 6 % Sterblichkeit		bei 12 % Sterblichkeit		bei 18 % Sterblichkeit	
	nach Roggenwerth					
	Schffl	Mtzn.	Schffl.	Mtzn	Schffl	Mtzn.
Transp. an Untershaltungskosten	1663	9	1659	4	1654	15
Von diesen sind die Einnahmen für das zu verkaufende Merzvieh und für die Felle der gestorbenen Schafe abzurechnen, um die Produktionskosten der Wolle zu ermitteln. Diese betragen:						
1) für die Felle der gestorbenen Schafe, für resp. 60, 120 und 180 Stück à 7 Metzen Rgw. .	26	4	52	8	78	12
2) für zu verkaufendes übercomplettes Vieh, und zwar bei einer Schäferei mit 6 % Sterblichkeit, 200 Stück à 1½ Scheffel Rgw.	300	—	—	—	—	—
bei einer Schäferei mit 12 % Sterblichkeit, 140 Stück zu einem geringeren Preise (weil das von solcher Schäferei zu verkaufende Vieh zum Theil älter und daher weniger werthvoll ist) à 1¼ Scheffel Rgw	—	—	175	—	—	—
bei einer Schäferei mit 18 % Sterblichkeit 80 Stück geringes Vieh à 1 Scheffel Rgw.	—	—	—	—	80	—
Summa der Abrechnung	326	4	227	8	158	12
bleibt in Summa	1337	5	1431	12	1496	3
oder für ein Stück Schafvieh .	1	6	1	8/12	1	10
welcher Betrag durch den Wollverkauf vergütet werden muß.						
Die Produktionskosten von einem Stein (22 ℔) Wolle betragen daher:						
wenn 1 Schaf 1½ ℔ Wolle gibt	20	2/7	22	2/9	23	13/3
= 1 = 1¾ = = =	17	4/6	19	0/2	20	6/9
= 1 = 2 = = =	15	2	16	10/2	17	14
= 1 = 2¼ = = =	13	7/1	14	12/6	15	14/2
= 1 = 2½ = = =	12	1/6	13	5	14	4/8
= 1 = 2¾ = = =	11	—	12	1/6	13	—

Jährliche Unterhaltungskosten einer Schäferei von durchschnittlich 1000 Stück Schafvieh von gewöhnlicher Größe.	bei 6 % Sterblichkeit		bei 12 % Sterblichkeit		bei 18 % Sterblichkeit	
	nach Roggenwerth					
	Schffl.	Mtzn.	Schffl	Mtzn.	Schffl.	Mtzn.
Da die Unterhaltungskosten des Schafviehes in einem deren Körpergröße ziemlich entsprechenden Verhältnisse stehen, so betragen in Folge obiger Berechnung die jährlichen Unterhaltungskosten:						
von 1 Stück Schafvieh bei durchschnittlich 72 ℔ lebendes Gewicht	1	$10_{/4}$	1	13_{04}	1	$15_{/2}$
von 1 Stück Schafvieh bei durchschnittlich 84 ℔ lebendes Gewicht	1	$14_{/8}$	2	$1_{/88}$	2	$4_{/4}$

§. 85. Verhältniß des lebenden Gewichtes des Schafviehes zum Schlächtergewichte.

Durch mehrere Schlachtproben hat sich nachstehendes Verhältniß des lebenden Gewichtes zum Schlächtergewicht und zu den andern Körpertheilen herausgestellt:

100 ℔ lebendes Gewicht geben	Bei Thieren in gewöhnlichem Körperzustande. ℔	bei fetten Thieren ℔
an reinem Fleische	44 — 47	46 — 50
an Talg (Unschlitt)	1 — 2	7 — 10
der Kopf	$4\frac{1}{2}$ — 5	4 — $4\frac{1}{2}$
die Lunge und Leber	$3\frac{1}{2}$ — 4	3 — $3\frac{1}{2}$
das Fell	7 — 15	7 — 15
das Blut	6	6

§. 86. Tragezeit der Mutterschafe, Alterskennzeichen und Lebensdauer des Schafviehes.

Der Stähr (Widder, Schafbock) kann im Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren ohne Nachtheil schon zum Sprunge gebraucht werden, jedoch ist es räthlich, ihn erst im Alter von $2\frac{1}{2}$ Jahren in vollen Gebrauch zu nehmen, und dieß schon aus der Ursache, weil es nicht möglich ist, früher ein ganz sicheres Urtheil über seine Wolle zu fällen. In der vier bis sechs Wochen dauernden Begattungszeit kann ein kräftiger, reichlich genährter Stähr 80 bis 120 Mutterschafe befruchten, aber besser ist es, auf 50 bis 75 Mutterschafe einen Stähr zu rechnen. Bei guter Haltung sind die Stähre 5 bis 6 Jahre zur Zucht zu gebrauchen.

Auch das weibliche Schafvieh ist bei einer vollständigen Ernährung im Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren vollkommen tauglich zur Fortpflanzung, war aber die Ernährung bis dahin nicht fortwährend reichlich, so ist der Körper der $1\frac{1}{2}$ jährigen Schafe noch nicht so weit ausgebildet, daß ohne Nachtheil für dessen weitere Ausbildung die Begattung zulässig wäre. In diesem Falle ist es nothwendig, und in den meisten Fällen anräthlich, die Schafe erst im Alter von $2\frac{1}{2}$ Jahren zuzulassen. Die Schafe gehen 21 bis 22 Wochen trächtig. Tessier beobachtete 912 Fälle, und fand dabei, daß

140	Stück	Schafe	trächtig	gingen	146	bis 150	Tage
676	=	=	=	=	150	bis 154	=
96	=	=	=	=	154	bis 161	=

Das Schaf hat, als wiederkäuendes Thier, im Oberkiefer keine im Unterkiefer 8 Schneidezähne, und auf jeder Seite oben und unten 5, also zusammen 20 Backenzähne. Das Lamm bringt sämmtliche Zähne vollzählig mit auf die Welt, oder erhält sie gleich in den ersten Wochen seines Lebens. An dem Wechsel der Schneidezähne erkennt man das Alter der Schafe in den ersteren Jahren. In einem Alter von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Jahren fallen die beiden vorderen Schneidezähne aus, und werden durch breitere Zähne ersetzt; in einem Alter von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Jahren wechseln die beiden zunächst stehenden Zähne, ein Jahr später die darauf folgenden Zähne, und in einem Alter von 4 bis $4\frac{1}{2}$ Jahren die beiden äußer-

sten Eckschneidezähne. Nach diesem Zahnwechsel werden die Schafe benannt; die $1\frac{1}{2}$ jährigen heißen also zweizähnige, die $2\frac{1}{2}$ jährigen vierzähnige, die $3\frac{1}{2}$ jährigen sechszähnige, und die über $4\frac{1}{2}$ Jahr alten vollzähnige oder zusetzige. Bei sehr reichlicher Ernährung kömmt es zuweilen, doch aber immer nur selten vor, daß ein Schaf seine Zähne früher wechselt. Das spätere Alter erkennt man an der Abnutzung der Zähne und an dem Zurücktreten des Zahnfleisches, so ziemlich, aber nicht mit voller Sicherheit.

Das junge Schaf hat im Alter von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Jahren die Höhe seiner Mutter erreicht, aber die Ausbildung des Körpers nach allen Richtungen erst im Alter von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Jahren. Deshalb bringt es auch erst mit dem vierten Jahre seinen vollen Wollertrag. Die Hammel werden im Alter von 4 bis $4\frac{1}{2}$ Jahr am vortheilhaftesten verkauft, indem sie späterhin weniger Mastfähigkeit besitzen, und auch ein weniger schmackhaftes Fleisch haben. Die Mutterschafe länger als 8 Jahre zur Zucht zu benutzen, ist nicht räthlich, obgleich sie bei guter Pflege ein Alter von 15 bis 18 Jahre erreichen können.

X. Abtheilung.

Unterhaltungskosten und Nutzungen des Schweineviehes.

§. 87. Täglicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Schweinevieh.

Welche Quantität Futter zur vollständigen und zweckmäßigen Ernährung der Schweine erforderlich sei, läßt sich fürs Allgemeine mit Bestimmtheit nicht wohl angeben, indem die Größe der Schweine sehr verschieden ist, und das lebende Gewicht derselben einen weniger festen Anhalt, als beim Rind- und Schafvieh darzubieten scheint. Hierzu kömmt, daß die Schweine zum großen Theil mit Abfällen der Küche, des Molkenwesens, der Brauerei

und Brennerei, mit geringen Körnern und Unkrautsämereien gefüttert werden, deren Werthschätzung öfters schwierig ist, uud die selten ein Gegenstand einer genauen Berechnung sind, so daß es im Allgemeinen an genauen Beobachtungen über den Futterbedarf und über die Erfolge des Futters noch fehlt. Mit Bestimmtheit läßt sich aber behaupten, daß das Schwein nach Verhältniß seines lebenden Gewichts mehr und kräftigeres Futter verlangt, als das Rind- und Schafvieh, daß es aber dagegen auch verhältnißmäßig wieder um so stärker wächst, und daß, wenn bei allen Viehgattungen nur eine reichliche Ernährung mit Vortheil verbunden ist, dieses vorzüglich bei der Aufzucht und Mastung der Schweine stattfindet. Bei beiden kömmt es ja nur auf Erzeugung von Körpergröße, von Fleisch und Fett an, ohne irgend etwas Anderes berücksichtigen zu müssen, und dieses wird mit um so weniger Futtermittel erreicht, als der thierische Körper weniger Stoffe zu seiner Erhaltung consumirt, also je schneller jene Zwecke erreicht werden. Durch eine halbjährige sehr reichliche Ernährung wird ein Schwein größer und fetter werden, als durch eine dieselbe Futtermenge in einem Jahre verwendende Fütterung. Aber die Zuchtsauen dürfen nicht mastartig ernährt werden, weil sie sonst zu wenig Ferkel zur Welt bringen. Selbst während des Säugens ist überreichliche Nahrung nicht zu empfehlen, wohl aber eine ziemlich gleichartige und gleichmäßig starke.

Die nachfolgenden Angaben des Futterbedarfs mögen auch nur als ungefährer Maaßstab angesehen werden. Bei deren Aufstellung sind Schweine mittlerer Größe berücksichtigt, und eine gute, aber doch nicht sehr reichliche Ernährung vorausgesetzt.

Bei Reducirung sämmtlicher Futtermittel auf Roggenwerth ist anzunehmen:

1) Daß ein junges Schwein von einer mittelgroßen Race in dem ersten Jahre seines Lebens zu seiner vollständigen Ernährung im Durchschnitt täglich 2 Pfd. Rgw. Futter bedarf, oder specieller angegeben

1/5	Pfd.	Rgw.	Futter im ersten Vierteljahre
1/9	=	=	desgl. im zweiten Vierteljahre
2/2	=	=	desgl. im dritten Vierteljahre
2/4	=	=	desgl. im vierten Vierteljahre

Unmittelbar nach dem Entwöhnen besteht am zweckmäßigsten das Futter aus Gerste und abgerahmter Milch. Nach einiger Zeit verdünnt man die abgerahmte Milch mit Wasser, und mengt Gerstenschrot, Roggenkleien, einige gekochte und zerdrückte Kartoffeln ꝛc. dazwischen, und so fährt man fort, so wie das junge Schwein älter und größer wird, voluminöseres Futter zu geben. Dieses muß mit Wasser verdünnt werden, und zwar in der Art, daß das Volumen des Futters für ein halbjähriges Schwein etwa 8 Quart und für ein dreivierteljähriges 10 Quart beträgt.

2) Einem Schweine, das älter als ein Jahr ist, gebührt täglich $2\frac{1}{2}$ Pfd. Roggenwerth Futter von einem Volumen von 12 bis 16 Quart.

3) Zuchtsauen und Eber müssen durchschnittlich täglich 3 bis $3\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Futter erhalten; jedoch ist dieses den Zuchtsauen nicht ganz gleichmäßig zu geben, sondern bis zur Hälfte des Trächtigseins kann das Futter weniger nahrhaft sein, und was in dieser Zeit an dem bestimmten Nahrungsgehalte erübrigt wird, wird in der letzteren Hälfte des Trächtigseins, und während des Säugens zugelegt.

4) Bei Mastschweinen wird mit einer täglichen Fütterung von 8 bis 10 Pfd. Rgw. eine rasche und gute Mast erreicht.

Gekochte und gedämpfte Kartoffeln sind ein sehr angemessenes Futter für Schweine aller Art, und können daher von so zubereiteten Kartoffeln 5 bis $5\frac{1}{2}$ Pfd. gleich 1 Pfd. Rgw. bei der Schweinefütterung gerechnet werden, anstatt daß bei den anderen Viehgattungen $6\frac{1}{2}$ Pfd. rohe Kartoffeln gleich 1 Pfd. Rgw. gerechnet werden.

In wie weit die Schweine sich auf der Weide ernähren können, hängt lediglich von der Beschaffenheit derselben ab. Auf den Brachäckern finden sie zwar sowohl in den Kräutern, als auch in manchen Unkräuter-Wurzeln, in Würmern und Insektenlarven manche Nahrung, jedoch aber nie so viel, daß sie ohne Zuschuß von Futter im Stalle sich erhalten könnten. Auf abgeernteten Feldern, wenn vieles Getreide ausgefallen ist, wird es aber möglich, sie bloß auf der Weide zu ernähren; auch ist dieß zuweilen in Wäldern, besonders in Eichen- und Buchenwäldern der Fall.

Ein trockenes und reinliches Lager ist ein Haupterforderniß zu einer glücklichen Schweinezucht, und jenes wird durch eine

reichliche Einstreu erreicht. Eine solche ist es, wenn für ein den ganzen Tag auf dem Stalle sich befindendes großes Schwein täglich 4 bis 5 Pfd., und für ein kleines täglich 2 bis $2\frac{1}{2}$ Pfd. Stroh hierzu verwendet wird.

§. 88. Jährlicher Bedarf an Futter- und Einstreumittel für Schweine und Werth derselben.

1) Nach Vorstehendem erhält ein Schwein im ersten Lebensjahre vom Entwöhnen an täglich 2 Pfd.
Rgw. Futter also in 365 Tagen für . . . 730 ℔ Rgw.
Zur Einstreu erfordert es täglich 2 Pfd. Stroh,
also in 365 Tagen 730 Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. Stroh
= 100 Pfd. Rgw. . . . . $109_{,5}$ = =

Summa Werth des Futters und der Einstreu $839_{,5}$ ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

730 ℔ Rgw. Futter geben à 30% für 219 ℔ Rgw. Mist
$109_{,5}$ = = Einstreustroh à 95% für $104_{,03}$ = = =

$839_{,5}$ ℔ Rgw. Futter und Einstreu geb. für $323_{,03}$ ℔ Rgw. Mist
$323_{,03}$ = - den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben

$516_{,47}$ ℔ Rgw. oder 6 Scheffel $2_{,4}$ Metzen Roggen als Ernährungskosten eines Schweines im ersten Lebensjahre.

2) Eine Zuchtsau oder ein Eber erhält täglich 3 Pfd.
Rgw. Futter, also in 365 Tagen für . . . 1095 ℔ Rgw.
Zur Einstreu werden täglich 4 Pfd. Stroh erfordert, also jährlich 1460 Pfd.; $666\frac{2}{3}$ Pfd. =
100 Pfd. Rgw. . . . . 219 = =

Summa Werth des Futters und der Einstreu 1314 ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

1095 ℔ Rgw.	Futter	geben à 30 %	für 328,5 ℔	Rgw.	Mist
219 = =	Einstreustroh	à 95 %	für 208,05 =	=	=
1314 ℔ Rgw.	Futter und Einstreu geb.		für 536,55 ℔	Rgw.	Mist
536,55 = =	den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben				
777,45 ℔ Rgw.	oder 9 Scheffel 4,1 Metzen Roggen als jährliche Ernährungskosten einer Zuchtsau oder eines Ebers.				

3) Wenn ein Mastschwein während 100 Tagen, täglich 9 Pfd. Rgw. Futter erhält, so beträgt dieses 900 ℔ Rgw.
Zur Einstreu täglich 4 Pfd. Stroh, macht
400 Pfd. Stroh; 666⅔ ℔ = 100 ℔ Rgw. 60 = =

Summa Werth des Futters und der Einstreu 960 ℔ Rgw.

Von diesen Futter- und Einstreumitteln wird an Mist producirt:

900 ℔ Rgw.	Futter	geben à 30 %	für 270 ℔	Rgw.	Mist
60 = =	Einstreustroh	geb. à 95 %	für 57 =	=	=
960 ℔ Rgw.	Futter und Einstreu	geben	für 327 ℔	Rgw.	Mist
327 = =	den Werth des producirten Mistes abgerechnet, bleiben				
633 ℔ Rgw.	oder 7 Scheffel 8,1 Mtzn. Roggen als Fütterungskosten eines Mastschweins.				

§. 89. Unterhaltungskosten des Schweineviehes, und Vergleichung derselben mit den Nutzungen.

A. Kosten der Aufzucht eines einjährigen Schweins.

	Roggenwerth.
1) Der Werth eines so eben entwöhnten Ferkels ist anzunehmen zu	1 Schffl. — Mtzn.
2) Für die Gefahr des Verlustes durch Krankheit und Unglücksfälle sind 5 % von dem Werthe, welches das Schwein im Durchschnitt des ganzen Jahrs hat, also von 4 Scheffel Roggen zu berechnen, macht . .	— = 3,2 =
Latus	1 Schffl. 3,2 Mtzn.

	Roggenwerth.	
Transport	1 Schffl.	3,2 Mtzn.
3) Die jährliche Ernährung kostet nach der Berechnung sub Nr. 1 des §. 88 . .	6 =	2,4 =
4) Zur Verpflegung und Fütterung von 80 Stück jungen Schweinen gehört eine Magd, deren jährliche Unterhaltung 48 Schffl. Rgw. kostet; für ein junges Schwein betragen daher die jährlichen Verpflegungskosten . . .	— =	9,6 =
5) Für Instanderhaltung und Verzinsung der Stallutensilien ist jährlich zu rechnen	— =	1 =
6) Die Kosten der Stallung für ein kleines Schwein sind zu $3\frac{3}{4}$ Schffl. Rgw. zu rechnen. Davon als jährliche Zinsen $5\frac{0}{0}$, u. für Instanderhaltung, Feuersgefahr und auf einstigen Neubau $1\frac{1}{2}\frac{0}{0}$, zusammen also $6\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ macht	— =	3,9 =
Summa der Kosten der Aufzucht eines einjährigen Scheins	8 Schffl.	4,1 Mtzn.

welche im Gelde berechnet, betragen

wenn 1 Schffl. Rgw. 1 Thlr. — Sgr. kostet 8 Thlr. 7 Sgr. 8 Pf.
= 1 = = 1 . 5 = = 9 = 19 = — =
= 1 = = 1 = 10 = = 11 = — = 3 =

Es muß hierbei jedoch bemerkt werden, daß bei Benutzung einer guten Weide oder vieler Abfälle der Küche, Gärten ꝛc. (deren Werth nicht so hoch gerechnet werden kann, weil sie auf eine andere Art nicht zu benutzen sind) die Ernährung der Schweine um den vierten Theil, die Unterhaltung derselben also um den fünften Theil niedriger zu stehen kömmt.

B. Jährliche Unterhaltungskosten einer Zuchtsau.

	Roggenwerth.	
1) Die Aufzuchtskosten einer $1\frac{1}{4}$ jährigen hochtragenden Zuchtsau betragen $10\frac{1}{2}$ Schffl. Rgw. Davon die jährlichen Zinsen à $5\frac{0}{0}$	— Schffl.	8,4 Mtzn.
2) Für Abnutzung der Zuchtsau ist nichts zu berechnen, weil sie denselben Werth behält		
Latus	— Schffl.	8,4 Mtzn.

	Roggenwerth.
Transport	— Schffl. 8,4 Mtzn.
3) Für die Gefahr des Verlustes durch Krankheit und Unglücksfälle sind 5 % vom Werthe der Zuchtsau, von 10½ Schffl. Rgw. zu berechnen mit	— = 8,4 =
4) Die jährliche Ernährung einer Zuchtsau kostet nach der Berechnnng sub Nr. 2. des §. 88	9 = 4,1 =
5) Zur Verpflegung und Fütterung von 30 Stück Zuchtsauen gehört eine Magd, deren jährliche Unterhaltung 48 Schffl. Rgw. kostet; für eine Zuchtsau betragen daher die jährlichen Verpflegungskosten	1 = 9,6 =
6) Für Instanderhaltung und Verzinsung der Stallutensilien ist jährlich zu rechnen	— = 2 =
7) Wegen Benutzung des Ebers, welcher für 30 Stück Zuchtsauen gehalten werden muß, ist für eine Zuchtsau in Ausgabe zu stellen	— = 6,4 =
8) die Kosten der Stallung für eine Zuchtsau sind zu 7½ Scheffel Rgw. zu rechnen. Davon als jährliche Zinsen und für Instanderhaltung ꝛc. 6½ %, macht	— = 7,8 =
Summa der jährlichen Unterhaltungskosten einer Zuchtsau	12 Schffl. 14,7 Mtzn.

welche in Gelde berechnet, betragen

wenn 1 Schffl. Rgw.	1	Thlr.	—	Sgr.	kostet	12	Thlr.	27	Sgr.	7	Pf.
=	1	=	1	=	5	=	15	=	2	=	2 =
=	1	=	1	=	10	=	17	=	6	=	9 =

Da von einer Zuchtsau im Durchschnitt jährlich 12 Stück Ferkel zu erwarten sind, so betragen die Selbstkosten eines Ferkels beim Entwöhnen 1 Schffl. 1,2 Mtzn. Roggenwerth.

Es muß jedoch auch hier angeführt werden, daß bei Benutzung einer guten Weide oder bei einer im Verhältniß zur Wirthschaft geringen Schweinehaltung, also bei Benutzung vieler, ohne

diese Verwendung sonst werthloser Abfälle, die Ernährung der Zuchtsauen um den vierten Theil, die Unterhaltung derselben also um den fünften Theil billiger zu stehen kömmt.

C. Mastungskosten eines Schweins während 100 Tagen.

	Roggenwerth.
1) Da das zu mästende $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$jährige Schwein zu einem Werthe von $10\frac{1}{2}$ Scheffel Rgw. angenommen werden muß, so betragen hiervon die Zinsen für ein Vierteljahr à $1\frac{1}{4}\,\%$	— Schffl. 2,1 Mtzn.
2) Für die Gefahr des Verlustes durch Krankheit und Unglücksfälle sind $1\frac{1}{4}\,\%$ vom Werthe des Schweins zu berechnen, also .	— = 2,1 =
3) Die Mastung eines Schweins während 100 Tagen kostet nach der Berechnung sub Nr. 3 des §. 88.	7 = 8,1 =
4) Zur Zubereitung des Futters, so wie zur Verpflegung und Fütterung von 36 Stück Mastschweinen gehört eine Magd, deren Unterhaltung jährlich 48 Schffl. Rgw., also täglich 11 ℔ Rgw. kostet. Für ein Schwein betragen daher die Verpflegungskosten während der Mastzeit von 100 Tagen . . .	— = 5,8 =
5) Für Instanderhaltung und Verzinsung der Stalluntensilien ist zu rechnen . .	— = 1 =
6) Die Kosten der Stallung für ein Mastschwein sind zu $7\frac{1}{2}$ Schffl. Rgw. zu rechnen. Davon als Zinsen für 100 Tage und für Instanderhaltung ꝛc. $2\,\%$, macht . . .	— = 2,4 =
Summa der Kosten d. Mastung eines Schweins	8 Schffl. 5,5 Mtzn.

welche in Gelde berechnet, betragen:

wenn 1 Schffl. Rw.	1	Thlr.	—	Sgr.	—	Pf.	kostet	8	Thlr.	10	Sgr.	4 Pf.
=	1	=	=	1	=	5	=	—	=	=	9	= 22 = — =
=	1	=	=	1	=	10	=	—	=	=	11	= 3 = 9 =

Ein nach vorstehender Angabe gemästetes Schwein wird ungefähr um 100 ℔ an Fleisch und Fett durch die Mast zugenom-

men haben, ist also noch nicht in solchem Feistigkeitszustande, daß es ferner nicht mehr zunehmen könnte.

In Folge von Beobachtungen und Werthschätzungen kann angenommen werden, daß, je nachdem die Mästung mehr oder minder zweckmäßig geleitet wird, 8 bis 10 Pfd. Rgw. Futter die Zunahme von 1 Pfd. Fleisch und Fett bewirken.

Je fetter das Schwein, um desto größer ist das Fleischgewicht im Verhältniß zum lebenden Gewichte. 100 ℔ des letzteren geben 75 bis 85 ℔ an Fleisch, Speck und Eingeweidefett (Schmeer).

§. 90. Tragezeit der Zuchtsauen, Alterskennzeichen und Lebensdauer der Schweine.

Die jungen Schweine sind schon vor Beendigung ihres Wachsthums zeugungsfähig, und zeigen schon im Alter von 7 bis 9 Monaten große Neigung zur Begattung. Der Eber (Kempe, Keuler) muß aber wenigstens ein Jahr alt sein, bevor er zu den Sauen gelassen wird. Im ersten Jahre seines Gebrauchs darf ihm nur eine beschränkte Anzahl von Zuchtsauen zum Gebrauch zugetheilt werden, späterhin kann er aber 30 bis 50 derselben genügen, und gehörig befruchten. Länger als 2 bis 4 Jahr pflegt man die Eber nicht zur Zucht zu gebrauchen, indem sie in diesem Alter häufig sehr böse werden, und auch, je älter, ein desto werthloseres Fleisch liefern.

Zuchsauen (Mutterschweine) können, wenn sie gut gepflegt und reichlich ernährt sind, schon in einem Alter von 9 Monaten belegt werden; war dieß aber nicht der Fall, so muß die Paarung noch um ein Vierteljahr oder um ein Halbjahr verschoben werden. Gewöhnlich gebraucht man die Zuchtsauen bis ins 6. bis 8. Jahr zur Zucht. Sie gehen 16 bis 17 Wochen trächtig. Als kürzesten Zeitraum hat man 109 Tage, und als längsten 143 Tage gefunden. Sie können daher jährlich zweimal Junge bringen, ja selbst in zwei Jahren fünfmal. Das Verlangen zur Begattung stellt sich gewöhnlich 3 bis 4 Wochen nach dem Absetzen der Ferkel ein. Die Zuchtsauen können bis zu 20 Junge zur Welt bringen, aber da sie in der Regel nur 12 Späne (Zitzen) haben, auch nur 12 Ferkel aufbringen. Junge Sauen werfen weniger, und

im Durchschnitt von alten und jungen können auf jeden Wurf nicht mehr als 7 Ferkel gerechnet werden. Da diese aber der Sterblichkeit sehr unterworfen sind, von ihren Müttern zuweilen todt gedrückt werden, oder durch andere Zufälligkeiten ihr Leben verlieren, so kann man nur von jedem Wurf auf 6 Ferkel beim Entwöhnen rechnen.

In einem Alter von 3 Monaten hat das Schwein die Milchzähne sämmtlich erhalten, nämlich 12 Schneidezähne im Ober- und Unterkiefer und 24 Backenzähne. Gegen Ende des ersten Jahrs beginnt der Zahnwechsel, und im dritten Jahre ist er beendet. Er geht jedoch weniger regelmäßig vor sich als bei den anderen Hausthieren, und könnte schon deshalb zum Alterskennzeichen weniger dienen, wenn auch die Schweine das Nachsehen nach den Zähnen vermöge ihrer Wildheit wirklich gestatteten. Das Alter der Schweine kann nur nach ihrer Größe und Ausbildung des Körpers vermuthet werden.

Man läßt die Schweine, um wohlschmeckendes Fleisch zu erhalten, nie oder doch selten alt werden, will aber die Beobachtung gemacht haben, daß sie ein Alter von 20 Jahren erreichen können.

XI. Abtheilung.

Verhältnisse in Betreff einiger in Landwirthschaften gewöhnlich oder zuweilen gehaltener Thiere.

§. 91. Das Federvieh.

Eine oder mehre Arten des Federviehes (des zahmen Geflügels) werden wohl in jeder Wirthschaft gehalten, aber meistentheils nur in so weit, um die sonst auf dem Hofe, vor den Scheuren und Ställen verloren gehenden Getreidekörner oder anderweitigen Abfälle gehörig zu benutzen, oder um die Bedürfnisse des Haushalts selbst zu gewinnen. Eine bedeutend stärkere Federvieh-

zucht ist nur in den Localitäten vortheilbringend, wo besonders günstige Gelegenheit zum Absatz ihrer Produkte vorhanden ist.

Das gemeine Haushuhn liebt als Nahrung besonders Getreidekörner und Gesäme aller Art, verzehrt aber auch Gewürme, Insekten, Gemüse, gekochte Kartoffeln und verschiedene Abfälle. Wenn das Huhn sich nebenbei gar keine Nahrung suchen kann, sondern lediglich von dem gereichten Futter leben muß, so bedarf es, um in gutem Stande zu bleiben, täglich $\frac{1}{16}$tel Metze Gerste, also jährlich 1 Scheffel $6\frac{3}{4}$ Metzen Gerste. Bei den gewöhnlichen landwirthschaftlichen Verhältnissen, wo die Hühner sich den größten Theil der Nahrung auf dem Hofe suchen, genügt die Hälfte oder der dritte Theil jenes Quantums.

Eine gute Henne legt in einem Jahre 100 bis 150 Stück Eier, und fängt damit im Februar an. Im Durchschnitt sind aber von einer Henne nur 50 bis 60 Eier jährlich zu rechnen. Für 16 bis 20 Hühner ist ein Hahn zu halten. Das Huhn brütet 16 bis 20 Eier in 20 bis 21 Tagen aus. Das Alter des Huhns ist besonders an dem Vorhandensein oder Mangel einer Art Sporn an der vierten kürzeren Zehe zu erkennen, welcher bei jungen Hühnern nicht gefunden wird. Die Hühner erreichen ein Alter von 10 bis 12 Jahren, doch läßt man sie selten älter, als 5 bis 6 Jahre werden, indem sie nur in den ersten vier Jahren, besonders im ersten und zweiten viele Eier legen.

Das welsche Huhn, Truthuhn, Puter legt im April und Mai 15 bis 30 Eier. Zum Ausbrüten legt man dem Puthuhne 15 bis 20 Eier unter, welche es in 27 bis 28 Tagen ausbrütet. Auf 8 bis 12 Puthennen rechnet man 1 Puthahn. In einem Alter von $\frac{3}{4}$ bis 1 Jahr werden die zum Schlachten bestimmten Puter verkauft, die zur Zucht gebrauchten läßt man nicht leicht älter als 4 Jahre werden.

Die Gans legt im Februar und März 15 bis 20 Eier, kann aber nicht mehr als 12 bis 15 Eier ausbrüten, in 28 Tagen. Für 6 Gänse genügt ein Gänserich. In einem Alter von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Jahren werden die meisten Gänse zum Schlachten verwendet. Zur Zucht können sie 10 bis 12 Jahre gebraucht werden, sollen aber ein Alter von 30 und mehr Jahren erreichen können.

Die Ente legt im März und April bis 30 Eier, kann aber nicht mehr als 15 bis 18 Eier ausbrüten, in 28 Tagen. Auf 10 bis 12 Enten rechnet man einen Entrich (Erpel). Sie sind 6 bis 8 Jahr zur Zucht tauglich.

Die Excremente des Federviehes haben eine ganz ausgezeichnete Wirksamkeit auf die Vegetation aller Gewächse; nur dürfen sie nicht zu stark angewendet werden, weil sie sonst eben wegen ihrer großen Einwirkung auf die Vegetabilien, den Tod derselben herbeiführen. Am höchsten werden sie wohl in Flandern geschätzt, wo man nach Schwerz (s. dessen Anleitung zur Kenntniß der belgischen Landwirthschaft Bd. 3, S. 25) für den Dünger, welchen ein Flug von 400—500 Tauben jährlich liefert, 72—80 Franken zahlt.

§. 92. Der Esel.

Der Esel kann zwar als Hauptnutzthier bei der Landwirthschaft nicht dienen, und namentlich das Pferd nicht ersetzen, aber zu manchen kleineren Arbeiten, besonders zum Lasttragen in gebirgigen Gegenden ist er mit Vortheil zu verwenden. Zur Fütterung erhält er im Sommer Disteln und anderes geringes Grünfutter, im Winter Heu, Stroh, Kartoffeln, etwas Kleie ꝛc. Welche Futtermenge ein Esel bedarf, ist aber bis jetzt wohl noch nicht ermittelt. Die Begattungszeit fällt ins Frühjahr, und die Trächtigkeit dauert 11 Monate. Auch hinsichtlich des Gebisses und Zahnwechsels findet sich beim Esel dieselbe Beschaffenheit, wie beim Pferde.

§. 93. Die Ziege.

In größeren Landwirthschaften werden nicht leicht Ziegen in größerer Anzahl gehalten, desto häufiger findet man sie in kleineren Haushaltungen auf dem Lande, die das zur Erhaltung einer Kuh nöthige Futter nicht haben. Die Ziegen erhalten gewöhnlich dasselbe Futter, und auf dieselbe Weise zubereitet, wie die Kühe; doch lieben sie mehr das Heu und getrocknetes Laub, als Kartoffeln, Rüben und dergleichen Futtermittel. Je nach der Größe bedarf eine Ziege täglich 2 bis 3 ℔ auf Heu reducirtes Futter. Bei 8 bis 10 ℔ Grünfutter täglich gibt eine frischmilchende Ziege 3 bis $3\frac{1}{2}$ Quart ($7\frac{1}{2}$ bis $8\frac{3}{4}$ ℔) Milch, oder einen Käse von $\frac{1}{2}$ ℔

Schwere. Man kann im Allgemeinen wohl annehmen, daß nach Verhältniß der Fütterung die Ziegen mehr Milch geben, als die Kühe.

Die Ziege trägt dieselbe Zeit, wie das Schaf, 20 bis 22 Wochen, bringt gewöhnlich 2 Junge, häufig aber drei bis vier. Im Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren sind die Ziegen beiderlei Geschlechts zeugungsfähig. Ein Bock kann täglich 30 Ziegen belegen, in einem Jahre an 400, und dieses Leben 8 bis 10 Jahre fortführen. Eine gut gepflegte Ziege kann ein Alter von 20 Jahren erreichen.

Die Zeit des Flaumsammlens ist im März und April. Man kämmt zu dem Zweck die Ziegen täglich drei Mal mehrere Wochen lang, und soll von der gewöhnlichen Ziege bis zu 3 Loth, von der tibetanischen und kirgisischen bis 6 Loth Flaum erhalten. Der höchste bekannt gewordene Ertrag (vergl. Möglinsche Annalen der Landwirthschaft, Bd. 15. S. 129) von 100 Stück kirgisischen Ziegen bei einer sehr reichlichen Winterfütterung war 24 ℔ Flaum, welche mit 9 Francs für das Pfund bezahlt wurde.

§. 94. Die zahme Fischerei oder Teichfischerei.

(Nach Koppe.)

Auf 1 Morgen guten Laichteich rechnet man von den Karpfen 2 Milchner und 4 Rogener, und von diesen kann man 30 bis 40 Schock Brut erwarten. Auf 1 Morgen guten Streckteich rechnet man 10 bis 11 Schock Brut, oder $\frac{3}{4}$ bis 1 Schock dreijährige Satzkarpfen, auf 1 Morgen mittelmäßigen Streckteich 9 bis 10 Schock Brut, oder 40 bis 50 Stück dreijährige Satzkarpfen, auf 1 Morgen geringen Streckteich 7 bis 8 Schock Brut, oder 30 bis 40 Stück dreijährige Satzkarpfen, und auf 1 Morgen schlechten Streckteich 5 Schock Brut, oder 20 bis 25 Stück Satzkarpfen.

Bei dem einsömmerigen Satz rechnet man $\frac{1}{5}$, und in den beiden folgenden Jahren $\frac{1}{6}$ Abgang. Von dem Besatz der Hauptteiche mit dreijährigen Satzkarpfen rechnet man $5\frac{0}{0}$ Abgang auf ein Jahr, und den Zuwachs nach Beschaffenheit der Teiche jährlich $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, in einzelnen Fällen wohl $\frac{5}{4}$ des eingesetzten Gewichts.

Meyer und von Flatow berechnen den Reinertrag guter Teiche bei hohen Fischpreisen $2\frac{1}{2}$ bis 3 Thaler auf den preuß.

Morgen, ohne auf Generalkosten und Baureparaturen Rücksicht zu nehmen; bei deren Berücksichtigung und bei geringeren Fischpreisen sinkt die eigentliche Rente guter Teiche auf 2½ und 2 Thlr.

§. 95. Die Seidenraupenzucht.

Die Seidenraupe oder der Seidenwurm lebt als Raupe 32, zuweilen auch bis 40 Tage, als Puppe im Gespinnst 20 bis 22 Tage, ist dann als Schmetterling etwa 3 Tage thätig, und stirbt mit 10 bis 15 Tagen. Das Auskriechen der Seidenraupe geschieht nach 10 bis 12 Tagen nach dem Auslegen der Eier in einer Temperatur von 14 bis 16 Grad Reaumur. Die erste Lebensperiode der Raupe, vom Auskriechen bis zur ersten Häutung währt 5 Tage; die zweite Lebensperiode von der ersten bis zur zweiten Häutung 4 bis 5 Tage; die dritte Periode von der zweiten bis zur dritten Häutung 6 bis 7 Tage; die vierte Periode von der dritten bis zur vierten Häutung 7 bis 8 Tage, und die fünfte Periode von der vierten Häutung bis zur Einspinnung 10 bis 12 Tage.

Von einem Loth Eier (Grains) erhält man 20,000 Raupen. Diese bedürfen in ihrer ersten Lebensperiode einen Raum von 6 Quadratfuß und während dieses fünftägigen Lebens ungefähr 3 ℔ zarte Maulbeerblätter zur Nahrung. In der zweiten Periode verzehren sie etwa 12 ℔ Maulbeerblätter und bedürfen einen Raum von 12 Quadratfuß. In der dritten Periode verzehren sie 35 bis 40 ℔ Maulbeerblätter, und bedürfen einen Raum von 24 bis 30 Quadratfuß. In der vierten Periode erfordern sie 120 bis 145 ℔ Maulbeerblätter zur Nahrung und 60 bis 70 Quadratfuß Raum, und in der fünften Periode 570 bis 600 ℔ Maulbeerblätter zur Nahrung und 130 bis 140 Quadratfuß Raum. Im Ganzen sind also für die aus einem Loth Eier hervorgehenden Seidenraupen 700 bis 800 ℔ Maulbeerblätter erforderlich, wobei aber Zweige und Beeren nicht einzurechnen sind. Da nun ein erwachsener, 18 bis 20 Jahr alter Maulbeerbaum ungefähr 100 ℔ Blätter jährlich liefert, die Bäume aber nicht alle Jahre entlaubt werden dürfen, so kann man für je 15 Stück ausgewachsene Maulbeerbäume ein Loth Eier zum Ausbrüten bestimmen.

Ein Zimmer von 10 Fuß Höhe, 12 Fuß Breite und 16 Fuß Länge, in welchen 5 Stapelungen Hürden übereinander angebracht sind, gewährt den nöthigen Raum für ausgewachsene Raupen aus 2 Loth Eiern.

Aus 1 ℔ Cocons kommen im Durchschnitt 250 Stück Schmetterlinge und diese legen ungefähr 2 Loth Eier. 2500 bis 3000 Cocons geben 1 ℔ gute Fadenseide und 8 Loth Floretseide. Zwischen den äußersten und innersten Theilen des Cocons ist die eigentliche Seide befindlich, welche aus einem einzigen Faden von 800 bis 1200 Fuß Länge besteht. Man rechnet 8 bis 10 ℔ im Backofen getrocknete Cocons, oder 12 bis 16 ℔ gedämpfte Cocons auf 1 ℔ Seide.

XII. Abtheilung.

Verhältnisse in Betreff größerer Güter, und Nutzungsveranschlagungen.

§. 96. Raumverhältnisse in Wirthschaftsgebäuden.

Ueber die erforderliche Größe des Wohngebäudes des Wirthschaftsdirigenten läßt sich im Allgemeinen nichts bestimmen, indem die desfallsigen Ansichten und Bedürfnisse sehr verschieden sind, diese auch zum Theil durch den Umstand bedingt werden, ob der Wirthschaftsdirigent, Besitzer, Pächter oder Administrator ist.

Für eine Arbeiterfamilie genügt eine Stube von 14 Fuß ins Quadrat, und 8 bis 8½ Fuß hoch, und eine Kammer von 7 Fuß Breite und 14 Fuß Tiefe.

Pferdestall. Die Breite eines Pferdestandes beträgt 5½ bis 6 Fuß, stehen aber 2 oder 4 Pferde gemeinschaftlich an einer Krippe und in einem Stande, so genügen 4 bis 4½ Fuß Breite. Die Länge des Pferdestandes mit Einschluß der Krippe beträgt 10 bis 11 Fuß, der Gang hinter den Pferden 5 bis 7 Fuß; ein Stall mit einer Reihe Pferde hat also 15 bis 18, und mit zwei

Reihen Pferde 25 bis 29 Fuß Tiefe. Die Höhe des Pferdestalls muß mindestens 10 Fuß sein, zweckmäßiger ist es aber, wenn sie 12 Fuß beträgt. — Der obere Theil der Krippe muß für mittlere Arbeitspferde $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß, und für große Arbeitspferde und für Luxuspferde $4\frac{1}{2}$ bis $4\frac{3}{4}$ Fuß über dem Pflaster, und die Raufe 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß über der Krippe angebracht sein. Das Pflaster erhält in der Länge des Pferdestandes einen Fall von 6 bis 8 Zoll. Der Eingang zum Stall muß $7\frac{1}{2}$ bis 8 Fuß hoch, und 4 bis $4\frac{1}{2}$ Fuß breit sein.

Für Fohlen, welche frei im Stalle herumlaufen, rechnet man je nach ihrer Größe, 32, 36 bis 40 Quadratfuß Stallraum für jedes Stück.

Rindviehstall. Die Breite des Standes für eine große Kuh beträgt $4\frac{1}{4}$ Fuß, für eine mittelgroße Kuh oder für einen Zugochsen 4 Fuß, für eine kleine Kuh $3\frac{1}{2}$ Fuß, für ein 1 bis 2jähriges Rind 3 Fuß. Die Länge des Standes, mit Einschluß der Krippe von einer Stärke von $2\frac{1}{2}$ Fuß beträgt $10\frac{1}{2}$ bis $11\frac{1}{2}$ Fuß, und da zu dem Gange hinter dem Viehe 3 bis 6 Fuß Breite zu rechnen ist, so ist die Tiefe eines Stalles mit einer Reihe Rindvieh $13\frac{1}{2}$ bis $17\frac{1}{2}$ Fuß, und mit zwei Reihen Rindvieh, deren Köpfe nach der Wand gerichtet sind, 23 bis 29 Fuß. Ist das Rindvieh aber mit den Köpfen gegen einander zugewendet, so sind für den dazwischen liegenden Futtergang 3 Fuß, und für die beiden Gänge längs den Wänden für jeden 3 Fuß, also als Tiefe des ganzen Stalles 30 bis 32 Fuß zu rechnen. Die Höhe des Stalles ist 10 bis 11 Fuß. Die Krippen stehen 2 Fuß über dem Pflaster und die Raufen 1 Fuß über den Krippen. Das Pflaster hat von der Krippe bis zum Gange 6 bis 8 Zoll Gefälle, und die längs dem Gange befindliche, die Jauche ableitende Gosse auf jede 4 Fuß Länge 1 Zoll Gefälle. Der Eingang zum Rindviehstall muß $7\frac{1}{2}$ Fuß hoch und 5 bis $6\frac{1}{2}$ Fuß breit sein.

Für frei im Stalle herumlaufende Kälber gebraucht man 20 bis 24, für halbjährige Rinder 30 Quadratfuß Stallraum für 1 Stück.

Schafstall. Wenn die Schafe aus Raufen gefüttert werden, so gebraucht ein Mutterschaf mit dem Lamme 10, ein geltes Schaf oder Hammel 7, und ein Jährling 6 Quadratfuß für jedes Stück, und ein Stück Schafvieh im Durchschnitt von alle Geschlechts- und Altersklassen $7\frac{1}{2}$ bis $7\frac{3}{4}$ Quadratfuß Stallraum.

Wird das Schaffutter aber auf den Fußboden des Stalles gelegt, so gebraucht ein Schaf 1 bis 1½ Quadratfuß Stallraum weniger. Die Höhe des Stalles muß mindestens 10 Fuß, sollte aber niemals unter 12 Fuß, und kann bis 14 Fuß betragen.

An Raufenraum gebraucht ein Mutterschaf oder Hammel 1 Fuß, ein Jährling 10 bis 11 Zoll und ein Lamm von einem 2 bis 4 monatlichen Alter 4 bis 6 Zoll.

Diese Verhältnisse beziehen sich auf Schafe gewöhnlicher Größe oder von ungefähr 60 Pfd. lebenden Gewichts; für Schafe einer größeren Race sind natürlich auch größere Raumverhältnisse erforderlich.

Die Eingänge des Schafstalls müssen 10 Fuß breit und 10 Fuß hoch sein.

Schweinestall. Für eine Zuchtsau rechnet man einen eignen Stall von 30 bis 35, für einen Zuchteber einen Stall von 24 bis 28 Quadratfuß, für ein Mastschwein 16 bis 20 und wenn 2 bis 4 Stück in einem Stalle beisammen sind, 12 bis 15 Quadratfuß; für einjährige Schweine, von denen 3 bis 4 Stück in einem Stalle stehen 10 Quadratfuß für jedes Stück, und für ¼- bis ½jährige Schweine 5 bis 8 Quadratfuß für ein Stück. Der Stall soll 8 bis 9 Fuß hoch sein. Das Pflaster des Fußbodens muß auf 2 Fuß Länge 1 Zoll Fall haben.

Federviehstall. Für einen Puter rechnet man 3, für eine Gans 2½, für eine Ente 1½ und für ein Huhn 1¼ Quadratfuß Stallraum. Höhe des Stalles 6½ bis 7 Fuß.

Heuboden. Das in §. 15 angegebene Volumen des Wiesen- und Kleeheus darf der hier beabsichtigten Berechnung nicht zum Grunde gelegt werden, indem dort derjenige Raum angeführt ist, den eine größere Quantität Heu durch ein mehrere Monate langes Liegen, durch die eigene Schwere zusammengedrückt, einnimmt, die erforderliche Größe des Aufbewahrungsortes aber sich nach dem Volumen des Heus zur Zeit der Aufbringung, oder ehe es sich durch die eigene Schwere zusammengesetzt hat, richtet. In den meisten Fällen wird das Heu auf den Boden- oder Dachraum über den Stallungen gebracht, und hier muß besonders ein anderes Raumverhältniß des aufzubringenden Heus angenommen werden, indem dieses nicht ganz dicht an das Dach gebracht werden kann, ferner wegen der zum Theil geringen Höhe am unteren

Theile des Daches und wegen der vielen Balken und Säulen des Dachstuhls nicht fest gebanst wird, auch einiger Raum durch die Luken oder die Stellen, an welchen das Heu in die Höhe gebracht wird, verloren geht. Das weniger trockene Heu nimmt einen geringeren Raum ein, als das sehr trockene, und wenn es in Strohseile gebunden ist, erfordert es ebenfalls weniger Raum, als wenn es ungebunden, im verworrenen Zustande aufgebracht wird. In Folge vieler Ermittelungen können nachstehende Raum-Verhältnisse angenommen werden.

1 Centner Wiesen-Heu und Grummet erfordert $24\frac{1}{2}$, ein zweispänniges Fuder von 16 Centner 392 Cubikfuß Boden- oder Dachraum, so daß also jeder Cubikfuß Raum $4\frac{1}{2}$ Pfd. Heu enthält.

1 Centner Wiesen-Heu oder Grummet erfordert $16\frac{1}{3}$, ein zweispänniges Fuder von 16 Centner 261 Cubikfuß Raum in einem unteren nicht versperrten Theile eines Gebäudes; also sind in jedem Cubikfuß Raum $6\frac{3}{4}$ Pfd. Heu enthalten.

1 Centner gebundene trockene Futterkräuter erfordert 22, ein zweispänniges Fuder von 16 Centner 352 Cubikfuß Boden- oder Dachraum, also sind in jedem Cubikfuß Raum 5 Pfd. trockene Futterkräuter enthalten.

1 Centner gebundene trockene Futterkräuter erfordert $14\frac{2}{3}$, ein zweispänniges Fuder 235 Cubikfuß Raum in einem unteren nicht versperrten Theile eines Gebäudes, also sind in jedem Cubikfuß Raum $7\frac{1}{2}$ Pfd. trockene Futterkräuter enthalten.

1 Centner ungebundene trockene Futterkräuter nimmt $27\frac{1}{2}$, ein zweispänniges Fuder von 16 Centner 440 Cubikfuß Boden- oder Dachraum ein, also sind in jedem Cubikfuß Raum 4 Pfd. trockene Futterkräuter enthalten.

1 Centner ungebundene trockene Futterkräuter nimmt $18\frac{1}{3}$, ein zweispänniges Fuder 293 Cubikfuß Raum in einem unteren nicht versperrten Theile eines Gebäudes ein, also sind in jedem Cubikfuß Raum 6 Pfd. trockene Futterkräuter enthalten.

Wenn auf dem Boden eines massiven, 28 Fuß tiefen Viehstalles Futter befindlich ist, und das Dach einen rechten Winkel bildet, so kann ungefähr für jede $1\frac{1}{2}$ Fuß der Länge des Bodens ein zweispänniges Fuder von 16 Centner gebundene trockene Futterkräuter oder für jede $1\frac{2}{3}$ Fuß der Bodenlänge ein zweispänniges Fuder Wiesenheu und Grummet, oder für jede $1\frac{5}{6}$ Fuß der

Bodenlänge ein zweispänniges Fuder ungebundene trockene Futterkräuter gerechnet werden.

Scheuerraum. Die Breite einer Dreschtenne muß 14 Fuß betragen, die Länge aber ergibt sich aus der Tiefe der Scheuer. Wird mit den Getreidewagen auf die Tenne gefahren, so muß die Tenne 14 Fuß hoch sein, ist dieß nicht der Fall, so genügt eine Höhe von 12 Fuß. Das Scheuerthor hat ebenfalls 14 Fuß Breite und 14 Fuß Höhe.

Bei Berechnung des erforderlichen Raumes für die Getreidegarben muß unterschieden werden, ob diese bloß in dem unteren Theile der Scheuer befindlich sind, wo sie durch keine Gegenstände verhindert, durch ihr eigenes in Folge der nicht unbedeutenden Höhe großes Gewicht sich sogleich beim Einbringen sehr zusammendrücken, oder ob auch der obere Raum im Dache mit angefüllt ist, in welchem sich die Garben wegen der geringeren Höhe nicht so fest zusammen legen. In den Scheuern ist aber die Versperrung im Dachraume nicht so bedeutend, als auf den Heuböden, indem hier mehr Balken, Riegel ꝛc. vorhanden sind. Auch macht es einen Unterschied beim Bedarf an Raum, in welcher Art das Getreide erwachsen und geerntet ist, und ob es in Gelegen oder Docken auf dem Felde getrocknet wurde. Auf fruchtbarem Boden und nach frischer Düngung erwachsenes Getreide liefert verhältnißmäßig einen größeren Strohertrag, und da ein gleiches Gewicht Stroh einen sechsmal größeren Raum einnimmt, als ein gleiches Gewicht Körner, so folgt daraus, daß ein gleiches Gewicht starkhalmigen, langen Getreides mehr Raum erfordert, als ein gleiches Gewicht feinhalmigen kurzen Getreides. Ist ersteres überdem verworren oder krumm gebogen, so ist es bedeutend leichter, oder nimmt einen weit größeren Raum ein, als Garben, in denen die Halme glatt und dicht neben einander liegen. In Docken getrocknetes Getreide hat sich schon ineinander gelegt, gibt daher glatte Garben, die weniger Scheuerraum erfordern. Auch bei dem in der Ernte mit der Sichel abgeschnittenen Getreide liegen die Halme mit größerer Ordnung neben einander, als bei dem mit der Sense gemäheten, folglich können mehr Halme in ein Seil gebracht werden, oder die Garben sind specifisch schwerer. In Folge vieler über diesen Gegenstand angestellten Ermittelungen kann angenommen werden, daß $4\frac{1}{2}$ Pfd. gutes Wintergetreide oder 5 Pfd. gutes

Sommergetreide einen Cubikfuß Scheuerraum einnehmen, wenn die ganze Scheuer d. h. der untere zwischen den Wänden befindliche, und der obere im Dache befindliche Raum mit Garben angefüllt ist. Dient aber nur der untere Theil der Scheuer zur Aufbewahrung der Garben, so ist für jeden Cubikfuß Raum ½ Pfd. Garbe mehr zu rechnen. Der gleiche Fall findet statt, wenn das Getreide sehr schwachhalmig ist, oder mit der Sichel geschnitten oder in Docken getrocknet wurde, und beim Zusammentreffen aller dieser, das Volumen verringernden Verhältnisse, wird jeder Cubikfuß Raum 1 Pfd. Garbe mehr enthalten. Dagegen ist aber ½ Pfd. Garbe pro Cubikfuß weniger zu rechnen, wenn, wie beim Lagergetreide, die Garben nicht glatt, sondern bauschig und verworren sind.

Nach diesen Annahmen wird bei den verschiedenen Verhältnissen ein Scheuerraum erfordert, wie in nachfolgender Tabelle angeführt ist:

Bedarf an Scheuerraum für ein Schock Getreidegarben bei verschiedenen Verhältnissen.	An Scheuerraum wird für 1 Schock Garben erfordert, wenn eine jede Garbe ein Gewicht hat von				
	24 ℔	20 ℔	18 ℔	15 ℔	12 ℔
	Cubikfuß	Cubikfuß	Cubikfuß	Cubikfuß	Cubikfuß
A. Bei Berechnung des ganzen Scheuerraums d. h. des unteren und des Dach-Raums.					
a) Von Weizen- u. Roggen-Garben					
1) Vom guten Getreide, 4½ Pfd. Garbengewicht pro Cubikfuß gerechnet	320	267	240	200	160
2) Vom Lagergetreide, 4 Pfd. Garbengewicht pro Cubikfuß	360	300	270	225	180
3) Vom schwachhalmigen, oder geschnittenen, oder in Docken gelegenen Getreide, 5 Pfd. Garbengewicht pro Cubikfuß	288	240	216	180	144
4) Vom schwachhalmigen Getreide, welches geschnitten und in Docken gelegt wurde, 5½ Pfd. Garbengewicht pro Cubikfuß.	262	218	196	164	131

Bedarf an Scheuerraum für ein Schock Getreidegarben bei verschiedenen Verhältnissen.

	An Scheuerraum wird für 1 Schock Garben erfordert, wenn eine jede Garbe ein Gewicht hat von				
	24 ℔	20 ℔	18 ℔	15 ℔	12 ℔
	Cubikfuß	Cubikfuß	Cubikfuß	Cubikfuß	Cubikfuß
b) Von Gersten- u. Hafer-Garben.					
1) Vom guten Getreide, 5 ℔ Garbengewicht pro Cubikfuß	288	240	216	180	144
2) Vom Lagergetreide, 4½ ℔ Garbengewicht pro Cubikfuß	320	267	240	200	160
3) Vom schwachhalmigen Getreide, 5½ Pfd. Garbengewicht pro Cubikfuß	262	218	196	164	131
B. Bei Berechnung des untern, zwischen den Wänden befindlichen Scheuerraums.					
a) Von Weizen- und Roggen-Garben.					
1) Vom guten Getreide, 5 ℔ Garbengewicht pro Cubikfuß	288	240	216	180	144
2) Vom Lagergetreide, 4½ ℔ Garbengewicht pro Cubikfuß	320	267	240	200	160
3) Vom schwachhalmigen, oder geschnittenen, oder in Docken gelegenen Getreide, 5½ ℔ Garbengewicht pro Cubikfuß	262	218	196	164	131
4) Vom schwachhalmigen Getreide, welches geschnitten und in Docken gelegt wurde, 6 ℔ Garbengewicht pro Cubikfuß	240	200	180	150	120
b) Von Gersten- und Hafer-Garben.					
1) Vom guten Getreide, 5½ ℔ Garbengewicht pro Cubikfuß . . .	262	218	196	164	131
2) Vom Lagergetreide, 5 ℔ Garbengewicht pro Cubikfuß	288	240	216	180	144
3) Vom schwachhalmigen Getreide, 6 ℔ Garbengewicht pro Cubikfuß.	240	200	180	150	120

Bedarf an Scheuerraum für ein Schock Getreidegarben bei verschiedenen Verhältnissen.	An Scheuerraum wird für 1 Schock Garben erfordert, wenn eine jede Garbe ein Gewicht hat von				
	24 ℔	20 ℔	18 ℔	15 ℔	12 ℔
	Cubikfuß	Cubikfuß	Cubikfuß	Cubikfuß	Cubikfuß
c) Von Stroh-Gebunden.					
1) Vom langen Weizen- und Roggenstroh $3\frac{3}{4}$ ℔ Stroh pro Cubikfuß	384	320	288	240	192
2) Vom krummen Weizen- und Roggenstroh 3 ℔ Stroh pro Cubikfuß	480	400	360	300	240
3) Vom Gerstenstroh, $2\frac{1}{2}$ ℔ Stroh pro Cubikfuß	576	480	432	360	288
4) Vom Haferstroh, $3\frac{1}{4}$ ℔ Stroh pro Cubikfuß	443	369	332	277	222

Frucht- oder Kornboden. Das Getreide kann auf den Böden 1 Fuß hoch, auch wohl wenn es gut trocken ist $1\frac{1}{4}$ Fuß hoch geschüttet werden. Höher darf es nicht wohl gebracht werden; nur trockener Hafer macht hierbei eine Ausnahme; dieser kann $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Fuß hoch geschüttet werden. Im Allgemeinen darf aber nur angenommen werden, daß das Getreide auf den Böden 1 Fuß hoch zu liegen kömmt. Der dritte Theil der Quadratfläche eines Kornbodens dient zu den Treppen, zu Wegen und Unterschieden zwischen den Getreidehaufen, kann also zur Aufschüttung nicht benutzt werden. Es wird daher für einen jeden Scheffel ($= 1\frac{7}{9}$ Cubikfuß) aufzuschüttendes Getreide $2\frac{2}{3}$ Quadratfuß Bodenfläche erfordert.

Bei einer Landwirthschaft muß mindestens die Hälfte der in einem Jahre geernteten Körner aufgeschüttet werden können, folglich müssen die Kornböden eines Gutes mindestens $1\frac{1}{3}$ mal so viel Quadratfuß Fläche enthalten, wie Scheffel Getreide in einem Jahre geerntet werden. Würden z. B. auf einem Gute jährlich 6000 Scheffel Getreide geerntet, so müssen die Kornspeicher mindestens 8000 Quadratfuß Fläche enthalten.

§. 97. Erbauungs- und Unterhaltungskosten der Wirthschaftsgebäude.

Die Wirthschaftsgebäude sind ein nothwendiges Erforderniß zur landwirthschaftlichen Benutzung des Grund und Bodens; nur durch ihr Vorhandensein wird die Verwerthung der Acker- und Wiesen-Erzeugnisse erreicht. Die Zinsen des Werthes der Gebäude, sowie deren Unterhaltungskosten müssen daher als eine Bewirthschaftungsausgabe vom Ertrage des Ackers und der Wiesen abgerechnet werden, wenn dieser für sich allein richtig ausgemittelt werden soll. Der Reinertrag eines Landgutes ist eigentlich — insofern bei solchem keine anderweitigen Nutzungen vorhanden sind — ein doppelter, nemlich erstens die Rente des Grund und Bodens, und zweitens die Zinsen des Werthes der Wirthschaftsgebäude. Je besser diese im Stande sind, je zweckmäßiger sie angelegt und eingerichtet, also je werthvoller sie sind, um so höhere Zinsen werden sie bringen, oder um so höher wird das Gut rentiren. Welche Kosten aber die Erbauung zweckmäßiger Wirthschaftsgebäude verursacht, läßt sich, selbst für eine Gegend von nicht sehr großem Umfang, mit Zuverlässigkeit nicht veranschlagen, indem die Preise der Baumaterialien, noch viel mehr aber die Kosten der Anfuhre derselben meistens an jedem Orte sehr verschieden sind. Hierzu kömmt, daß die Wirthschaftsgebäude nach der verschiedenen Ansicht der Erbauer hier massiv und dauerhaft, dort leicht und vergänglich, hier luxuriös und die schöne Form berücksichtigend, dort ärmlich und schlecht aussehend erbaut werden. So wenig nun die Erbauungskosten sich mit Zuverlässigkeit veranschlagen lassen, eben so wenig ist dieß bei den Unterhaltungskosten möglich. Diese sind abhängig von dem Alter der Gebäude, von der Art der Erbauung, von der Beschaffenheit der Baumaterialien und von mehreren äußeren und lokalen Einflüssen.

Wenn gleich weder die Erbauungs- noch die Unterhaltungskosten der Wirthschaftsgebäude sich mit Zuverlässigkeit veranschlagen lassen, so können dennoch die nachstehenden Angaben als der Wahrheit sich annähernd für die meisten Fälle angenommen werden. Es sind dabei weder luxuriös noch ärmlich erbauete, sondern zum Theil massive und zum Theil nicht massive Gebäude, so wie ein Ackerboden von mittlerer Ertragsfähigkeit vorausgesetzt.

Wenn sämmtliche Wirthschaftsgebäude eines Gutes neu erbaut werden, so kostet diese Erbauung, insofern nemlich der Acker des Gutes von mittlerer Güte ist, eine Summe, welche etwas größer ist als der dritte Theil des Werthes des Ackers, der Wiesen und Weiden, so daß also der Werth der Wirthschaftsgebäude mindestens der vierte Theil vom Werthe des Gutes ist. Diese Erbauungskosten würden die fünf- bis sechsjährige reine Rente des Guts absorbiren.

Wenn aber bei einem Gute die nöthigen Wirthschaftsgebäude schon vorhanden, und diese in einem guten baulichen Zustande von zum Theil älterer zum Theil neuerer Erbauung sind, so ist deren Werth ungefähr der sechste Theil von dem Werthe des Gutes.

Diese Verhältnisse treffen, wie schon angeführt, nur bei Gütern mit Ackerlande mittlerer Güte ein, indem die Größe der Wirthschaftsgebäude sich nach der Größe der Ackerbau- und Wiesenerzeugnisse, oder nach dem Bruttoertrage des Guts richten muß, das Verhältniß des Bruttoertrags zum Reinertrage aber von der Fruchtbarkeit des Landes abhängt. Aus diesem Grunde ist es auch angemessener, die Erbauungskosten der Wirthschaftsgebäude nach dem Verhältniß zum Bruttoertrage des Guts anzugeben. Nach dieser Berechnungsweise kann man annehmen, daß die Neubaukosten der Wirthschaftsgebäude sich zum Werthe des jährlichen Bruttoertrages des Guts ungefähr wie 4:3, und der Werth der im baulichen Zustande sich befindenden Wirthschaftsgebäude zum Werthe des Bruttoertrags sich wie 4:5 verhalte.

Als Kosten der Instanderhaltung und Reparatur der Gebäude, auf den einstigen Neubau und für Versicherung gegen Feuersgefahr sind jährlich zu rechnen

entweder $1\frac{1}{2}\,\%$ von den Erbauungskosten,

oder $2\frac{1}{2}\,\%$ vom Werthe der im guten baulichen Zustande befindlichen Wirthschaftsgebäude,

oder $2\,\%$ vom Brutto-Ertrage des Ackers, der Wiesen und Weiden,

oder $8\,\%$ vom Reinertrage des Gutes,

oder $\frac{2}{5}\,\%$ vom Werthe des Gutes.

Bei diesen Reparaturkosten ist der Werth der Anfuhre der Baumaterialien mit veranschlagt; da diese aber meistens durch die eigenen Gespannkräfte des Guts herbeigeschafft werden, so verur-

sacht die Reparatur der Gebäude allerdings eine geringere baare Geldausgabe, als veranschlagt ist. Auch ist zu bemerken, daß bei Angabe des Verhältnisses der Baureparaturkosten zum Gutsertrage, unter diesem nur der Ertrag von Grund und Boden, und keineswegs der Ertrag von andern zum Gute gehörenden Nutzungen, als baare und Naturalgefälle Forsten ꝛc. verstanden wird.

Zur Ermittelung des in den Zinsen und Unterhaltungskosten der Gebäude bestehenden Antheils in dem Rein-Ertrage eines Guts, wenn dieser ohne Abrechnung der Baukosten 5 % vom Capitalwerthe beträgt, muß berechnet werden, daß die im guten baulichen Zustande sich befindenden Gebäude den sechsten Theil des Gutswerths haben, daß hiervon die jährlichen Zinsen 5 %, die Unterhaltungskosten $2\frac{1}{2}$ %, mithin beide zusammen $7\frac{1}{2}$ % betragen, daß folglich vom sechsten Theile des Gutswerths $7\frac{1}{2}$ % oder, was gleich ist, vom ganzen Gutswerthe $1\frac{1}{4}$ % als Werth einer einjährigen Benutzung der Wirthschaftsgebäude zu betrachten sind. Hieraus folgt ferner, daß zu dem Rein-Ertrage eines Guts, der ohne Anrechnung der Baureparaturkosten 5 % vom Capitalwerthe beträgt, der Grund und Boden $\frac{3}{4}$ und die Benutzung der Gebäude $\frac{1}{4}$ beiträgt, und daß mithin z. B. vom Ackerlande eine gleiche Nutzung erreicht wird, wenn ein Morgen ohne Wirthschaftsgebäude zu 3 Thlr. oder mit Ueberweisung und Erhaltung derselben zu 4 Thlr. verpachtet oder anderweitig ausgenutzt wird.

Zu manchen speciellen landwirthschaftlichen Berechnungen wird der Werth einzelner Wirthschaftsgebäude erfordert, und ist zu diesem Zweck anzunehmen, daß die Neubaukosten ungefähr betragen

für einen Pferdestall für jedes Pferd	40	Schffl. Rgw.
für einen Rindviehstall für ein jedes Stück großes Rindvieh	30	=
für einen Schafstall für ein jedes Stück Schafvieh	2	=
für einen Schweinestall für ein jedes Stück Schweinevieh	$7\frac{1}{2}$	=

für eine Scheuer die Hälfte vom Werthe des Getreides in und mit dem Strohe, was sie zu fassen im Stande ist.

§. 98. Verhältniß des Betriebskapitals zum Grundkapitale.

Die zum Betriebe der Landwirthschaft angelegten Kapitale pflegt man zu unterscheiden

1) in das Grundkapital,
2) in das stehende und
3) in das Betriebskapital.

Zu dem ersten rechnet man den Werth des Grund und Bodens mit den Gebäuden, oder auch ohne die Gebäude, zu dem zweiten diejenigen Gegenstände, welche von langer Dauer sind, so daß ihre Tauglichkeit nicht durch einmaligen Gebrauch verschwindet, also das Vieh- und Geräthe-Inventarium, und zum Betriebs- oder umlaufenden Kapitale die Gegenstände, welche nur einmal gebraucht werden können, also die Vorräthe an Geld und Naturalien. Diese Unterscheidungen sind aber sehr schwankend; so ist es z. B. fraglich, ob die Gebäude als unbewegliche Gegenstände eines Gutes zum Grundkapital, oder als Mittel zur Benutzung des Grund und Bodens zum stehenden Kapital, zum Inventarium gehören, ob die dem Acker erst vor Kurzem gegebene Düngung zum Grundkapital — denn sie ist dem Boden beigemischt — oder zum stehenden Kapital — denn ihre Wirkung dauert längere Zeit — oder zum Betriebskapitale zu rechnen ist, indem der Dünger nicht zweimal verwendet werden kann. Und wohin sollte der vermehrte Ackerreichthum und die Ackerverbesserung durch Mergeln, Moderauffahren ꝛc. gerechnet werden, die doch nur vermittelst der Düngungen und Geldverwendungen hervorgebracht sind, aber auch durch unzweckmäßiges Verfahren dem Acker wieder entzogen werden können.

Die Unterscheidung zwischen dem stehenden und dem Betriebs-Kapital pflegt man deshalb für nothwendig zu erklären, weil man die Erhaltung des letzteren für ungleich mehr gefährdet glaubt, als die des ersteren, und daher von jenem eine höhere Verzinsung rechnet, als von diesem. Diese Annahme scheint aber nicht begründet, und sollte man wohl glauben müssen, daß der Werth des zum Wirthschaftsbetriebe erforderlichen Viehes, Geschirrs und der Werkzeuge eben so vielen Zufälligkeiten, Gefahren und Werthsveränderungen unterworfen sei, als die Vorräthe an Geld und Natura-

lien. Hierzu kömmt, daß man in vielen Fällen durchaus nicht wissen wird, ob Gegenstände oder Verwendungen für dieselben zum stehenden oder zum Betriebs-Kapitale gerechnet werden müssen, und scheint daher diese Trennung nicht angemessen.

Daß das Grundkapital von dem Betriebscapitale getrennt werde, ist nothwendig, weil ersteres fast gar keinen Gefahren und Veränderungen, das letztere aber desto mehreren ausgesetzt ist, und in diesem Verhältniß die Höhe der Verzinsung verschieden sein muß. Es scheint daher zweckmäßiger — und dieser Ansicht wird hier gefolgt — daß die zum Betriebe der Landwirthschaft erforderlichen Kapitale nur in das

Grundkapital, und

Betriebskapital

geschieden werden. Selbst bei dieser einfacheren Trennung läßt sich nicht bei allen Gegenständen mit Bestimmtheit behaupten, ob sie der Natur der Sache nach durchaus zum Grund- oder Betriebskapital zu rechnen sind; es müssen daher Annahmen stattfinden, und scheint in dieser Hinsicht am angemessensten, daß

1) zum Grundkapital der Werth des Grund und Bodens mit altem und neuem Ackerreichthum, also auch mit früherer und letzter Düngung, sowie der Werth der Gebäude gerechnet werde,
2) zum Betriebskapitale aber alle zum Wirthschaftsbetriebe erforderlichen Werthe und Verwendungen gehören, also die Vieh-, Geschirr-, Acker- und Wirthschaftsgeräthe-Aussaat- und Feldbestellungs-Inventarien, sämmtliche Natural-Vorräthe und das zur Bezahlung der Wirthschaftsbedürfnisse und der Arbeit erforderliche baare Geld.

Bei verpachteten Gütern sind, wenn nicht einige Inventarien als eisern übergeben werden, beide Kapitale in der Regel streng von einander geschieden: das Grundkapital ist der Gegenstand der Verpachtung und das Betriebskapital hat der Pächter zu stellen.

Es scheint allerdings dem Sachverhältnisse nach nicht richtig, wenn, wie vorstehend angegeben ist, der Werth der letzten Düngung zum Grundkapitale gerechnet wird, indem die zu verwendende Düngung als eine Wirthschaftsausgabe zu betrachten ist, die vermittelst des Ackerbaues verwerthet wird. Demzufolge wäre der Werth der gegebenen Düngung als ein Theil des Be-

triebskapitals anzusehen. Thun wir dieß, und wollen wir alsdann consequent verfahren, so müssen wir den Werth desjenigen Theils der Düngung, der nach Erzeugung einer Ernte, im Ackerboden zurückgeblieben ist, ebenfalls als einen Theil des Betriebskapitals betrachten. Wird ferner der Dünger durch zwei Pflanzenproduktionen noch nicht gänzlich consumirt — und dieß geschieht in den meisten Fällen — so muß auch dieser im Ackerboden zurückbleibende Theil des Düngers als ein Theil des Betriebskapitals berechnet werden, und auf diese Weise kommen wir dahin, daß der sämmtliche Ackerreichthum, der zum größten Theil von den Rückständen der Düngung entstanden ist, zum Betriebskapitale gerechnet werden muß. Und wo haben wir einen Maßstab zu einer zuverlässigen Ermittelung der im Ackerboden zurückgebliebenen Theile des Düngers?

Alle diese Mißverhältnisse vermeiden wir, wenn wir jede, auch die letzte dem Acker gegebene Düngung, als einen Bestandtheil des Grundkapitals ansehen, und verliert diese Annahme jeden Schein der Unrichtigkeit, wenn wir das Sachverhältniß aus einem andern Gesichtspunkte betrachten. Nemlich anstatt anzunehmen, daß dem Acker eine Düngung gegeben wird, um Pflanzenproduktionen hervorbringen zu können, nehmen wir hier an, weil der Acker einen Theil seines Ackerreichthums zu den Pflanzenproduktionen abgegeben hat, muß ihm durch die Düngung ein Ersatz der gelieferten Stoffe gegeben werden. Das Sachverhältniß wäre also hiernach, daß der Acker mit Inbegriff des Ackerreichthums, der das Grundkapital bildet, zu Gunsten einer Pflanzenproduktion einen Theil dieses Kapitals abgegeben hat, und daß der Acker zu ungeschmälerter Erhaltung des Grundkapitals diesen abgegebenen Theil desselben durch die Düngung zurückerhalten muß.

Jedoch ist hiermit keineswegs gesagt, daß der durch vermehrten Ackerreichthum hervorgebrachte höhere Werth des Ackerlandes nicht in Anrechnung gezogen werden dürfe, sondern die Meinung ist nur, daß der höhere Werth, den der Acker vermittelst vermehrten Ackerreichthums, oder gegebener, auch der neuesten Düngungen erhält, dem Grundkapitale und nicht dem Betriebskapitale zu Gute kömmt, wenn gleich diese Verbesserung auf Kosten des Ertrages oder des Betriebskapitals erreicht ist.

Die Größe des Betriebskapitals im Verhältniß zum Grundkapitale, oder zu dem zu bewirthschaftenden Gute ist nach der Art der Wirthschaftsführung, nach der Beschaffenheit des Bodens und in Folge der Zeitperiode der Gutsübernahme verschieden; im Allgemeinen ist anzunehmen, daß das Betriebskapital 4 bis 8mal so groß sein müsse, als die landesüblichen jährlichen Zinsen des Grundkapitals, oder als die jährliche Pachtsumme bei verpachteten Gütern. Vermittelst des Betriebskapitals werden die Ackerbauerzeugnisse nicht allein hervorgebracht, sondern auch verwerthet; je mehr Erzeugnisse daher zur Erlangung eines bestimmten Reinertrags, der Rente, erforderlich sind, um desto größer wird das Betriebskapital im Verhältniß zur Rente sein müssen, also je unfruchtbarer der Acker, um desto größer ist das Betriebskapital im Verhältniß zur Rente. Aus dieser Ursache ist es zutreffender, wenn die Größe des Betriebskapitals, anstatt im Verhältniß zum Reinertrage eines Gutes, nach dem Bruttoertrage der Aecker, Wiesen und Hutungen angegeben wird. Nach dieser Berechnungsart findet sich, daß das Betriebskapital in den meisten Fällen eben so groß ist, wie der Werth des Bruttoertrags oder der Bodenerzeugnisse, und um $\frac{1}{4}$ größer, wenn die Viehstände in vorzüglichem Zustande sind, und bedeutende Natural-Vorräthe gehalten werden, oder wenn die Gutsübernahme in eine Jahrszeit fällt, in welcher längere Zeit keine Geldeinnahmen zu erwarten sind, z. B. in die Monate März und April. Im ersteren Falle ist

1) der Werth der Viehstände und Ackerbaugeräthe gleich 65 % des Werthes des Bruttoertrags oder der Bodenerzeugnisse, und
2) der Werth des Feld-Inventariums, der Natural-Vorräthe und der Wirthschaftsgeräthe mit Einschluß des erforderlichen baaren Geldes gleich 35 % vom Werthe des Bruttoertrags.

Im zweiten Falle ist

1) der Werth der Viehstände und der Ackerbaugeräthe gleich 70 % des Werthes des Bruttoertrags, und
2) der Werth des Feld-Inventariums, der Natural-Vorräthe und der Wirthschaftsgeräthe mit Einschluß des erforderlichen baaren Geldes gleich 55 % des Werthes des Bruttoertrags.

Man nimmt gewöhnlich an, daß das Betriebskapital sich mit 8 bis 10 % jährlich verzinsen müsse, damit in dieser hohen Verzinsung zugleich eine Vergütung für die Wirthschaftsführung liege. Wenn gleichwohl einem Jeden ein der Arbeit angemessener Lohn gebührt, also auch dem Landwirth, gleichviel ob Eigenthümer oder Pächter, für seine Mühe und Arbeit bei der Wirthschaftsführung eine angemessene Vergütung zukommen muß, so kann es dennoch nicht als zweckmäßig erkannt werden, wenn diese Vergütung unter einer anderen Benennung — hier der Verzinsung — aufgeführt wird, und dieß kann in diesem Falle um so weniger gebilligt werden, da das Betriebskapital nicht jedesmal in einem entsprechenden Verhältniß zur Arbeit des Wirthschaftsführers steht. Dieses findet aber beim Bruttoertrage statt. Je mehr Bruttoertrag erzeugt und verwerthet wird, um desto mehr Arbeit und ebenfalls um desto mehr Risiko wegen des in den Wirthschaftsbetrieb verwendeten Kapitals, hat der für eigene Rechnung wirthschaftende Landwirth. Es ist deshalb zweckmäßig, daß bei Nutzungsanschlägen ein angemessener Theil vom Bruttoertrage eines Guts für diese Verwaltungskosten abgerechnet werde, und findet sich nach dieser Berechnungsart, wie schon im §. 48 gesagt ist, daß nach der Größe des Gutes 3 bis 5 %, und in allen Fälle mindestens 3 % vom Werthe des Bruttoertrags der Grundstücke für die Arbeit und das Risiko des Wirthschaftsführers gerechnet werden muß. Alsdann darf aber nur eine angemessene Verzinsung des Betriebskapitals angesetzt werden, welche bei der großen Gefahr der Werthsverminderung oder gar des Verlustes dieses Kapitals, in 6 % jährlicher Zinsen erkannt werden muß. Bei Werths- oder Nutzungs-Veranschlagungen ist der Ansatz solcher hohen Verzinsung nothwendig, aber bei der Rechnungsführung eines Gutes dürfen blos landübliche Zinsen berechnet werden, indem die etwaige Verminderung dieses Capitals, vermittelst der jährlichen Aufnahme des Inventariums schon in den Resultaten der Rechnung liegt.

Obgleich es sich wohl von selbst versteht, sei doch zur Vermeidung von Mißverständniß erwähnt, daß alles, was hier über das Verhältniß des Grund- und Betriebskapitals und deren Verzinsung gesagt ist, sich nur auf die Gegenstände des eigentlichen Landwirthschaftsbetriebs bezieht, und außerwirthschaftliche Nutzun-

gen, als z. B. durch Zinsgefälle, Forste, technische Gewerbe ꝛc. hiervon geschieden werden müssen.

§. 99. Nutzungsberechnung des zum Getreidebau benutzten Ackerlandes.

Da der Reinertrag der Ackerländerei von der Ertragsfähigkeit des Bodens und von den in Folge der Lage und Beschaffenheit mehreren oder minderen Bearbeitungskosten abhängt, so kann bei der in jeder Hinsicht unendlichen Verschiedenheit der Natur der Reinertrag, selbst für bestimmte Ackerklassen, nicht mit Bestimmtheit angegeben werden, sondern dieser muß in jedem speciellen Falle ermittelt werden. Die nachfolgenden vier Berechnungen mögen daher mehr als Beispiele der Anfertigung solcher Ermittelung dienen, und weniger als Nachweisung des Reinertrags gewisser Ackerklassen. Zur Darlegung der durch die verschiedenen Umstände bedingten Bearbeitungskosten ist der Reinertrag bei der vorzüglichsten, bei einer mittleren und geringen Ertragsfähigkeit des Ackerbodens berechnet, und bei der mittleren einmal ein leicht zu bearbeitender, und dann ein schwer zu bearbeitender Boden angenommen. Daß die Art der Bewirthschaftung, die Fruchtfolge und Beackerung vom größten Einfluß auf den Reinertrag sind, bedarf wohl keiner Erwähnung. Bei Ertragsveranschlagungen der Ackerländerei muß zwar eine gewöhnlich gute Behandlung und Bearbeitung des Ackers vorausgesetzt werden, es dürfen dabei aber keineswegs die Resultate einer außergewöhnlichen industriösen Benutzung, oder einer nur durch große Anstrengung zu erreichenden vorzüglichen Bearbeitung in Berechnung gezogen werden. In den nachfolgenden Veranschlagungen ist daher der bei der Dreifelderwirthschaft zu erwartende Ertrag, und bei dem besten und dem mittleren Boden bei einem zur Hälfte unbestellten und zur anderen Hälfte besömmerten Brachfelde angenommen und berechnet. Ferner ist bei diesen Berechnungen vorausgesetzt, daß das Ackerland zu einem Gute gehört, welches mit den nöthigen Wirthschaftsgebäuden versehen ist, so daß nur die Erhaltungskosten der Gebäude, aber nicht die Zinsen des Werthes derselben, in Anrechnung kommen.

A. Nutzungsberechnung des vorzüglichsten Ackerbodens.		℔ Rgw.
Es wird hier Weizenboden erster Klasse (§. 11), humoser Thon- oder milder, warmer Thonboden angenommen, der ganz sichere Weizen- und Gerstenernten bringt, und in einem sechsjährigen Turnus folgenden Bruttoertrag von einem preuß. Morgen gibt:		
1) An Körner wird geerntet:		
1. Jahr. Reine Brache.		
2. Jahr. 14 Scheffel Weizen à 88 ℔; 84 ℔ = 100 ℔ Rgw.	1232 ℔	$1466_{,7}$
3. Jahr. 15 Scheffel Gerste à 72 ℔; 107 ℔ = 100 ℔ Rgw.	1080 =	$1009_{,3}$
4. Jahr. 10 Scheffel Bohnen à 100 ℔; 100 ℔ = 100 ℔ Rgw.	1000 =	1000
5. Jahr. 12 Scheffel Weizen à 88 ℔; 84 ℔ = 100 ℔ Rgw.	1056 =	$1257_{,2}$
6. Jahr. 13 Scheffel Gerste à 72 ℔; 107 ℔ = 100 ℔ Rgw.	936 =	$874_{,8}$
Gewicht der geernteten Körner	5304 ℔	
2) An Stroh wird gewonnen:		
2. Jahr. Weizenstroh, 100 ℔ Körner geben 300 ℔ Stroh also	3696 ℔	616
3. Jahr. Gerstenstroh, 100 ℔ Körner geben 180 ℔ Stroh, also	1944 =	324
4. Jahr. Bohnenstroh, 100 ℔ Körner geben 260 ℔ Stroh, also	2600 =	520
5. Jahr. Weizenstroh, 100 ℔ Körner geben 300 ℔ Stroh, also	3168 =	528
6. Jahr. Gerstenstroh, 100 ℔ Körner geben 180 ℔ Stroh, also	1685 =	$280_{,8}$
Gewicht des gewonnenen Strohes	13093 ℔	
Summa der Ackerbauerzeugnisse	18397 ℔	$7876_{,8}$

		℔ Rgw.
	Transport	7876,8
3) Weideertrag:		
Im Brachjahre ist die Weide gleich dem dritten Theil einer Dreschweide (§. 32 C.), daher der Ertrag im trockenen Boden, nach dem die vorangegangene Halmfrucht 10 Scheffel Rgw. Körnerertrag gab, .	90,3 ℔ Rgw.	
Die Stoppelbehütung von 2 Morgen Weizen hat (§. 32 C.) 1 Centner Heuwerth oder	33,9 = =	
Die Stoppelbehütung von 2 Morgen Gerste hat 0,4 Centn. Heuwerth od.	13,5 = =	
Die Stoppelbehütung von 1 Morgen Bohnen hat 0,02 Centn. Heuwerth oder	0,7 = =	
Summa	138,4 ℔ Rgw.	
Da vom Werthe der Weidegräser nur 40% (§. 80) durch die thierische Ernährung, und 16% (§. 42) durch den während der Nacht erzeugten Dünger, also in Summa 56% verwerthet werden, so ist als Benutzung von 138,4 ℔ Rgw. Weide zu rechnen		77,5
Summa Bruttoertrag von 1 pr. Morgen des besten Landes in 6 Jahren		7954,3
oder nach Scheffeln berechnet .	94,7 Scheffel Rgw.	
und in einem Jahre	15,8 = =	
Bewirthschaftungskosten dieses Landes bei einer Entfernung von 200 Ruthen vom Wirthschaftshofe:		
1) Zur Aussaat ist erforderlich (§. 22).		
auf 2 Mrg. Weizen à 1 Schfl. — Mtzn. = 2 Schfl. — Mtzn.		209,5
= 2 = Gerste à 1 = 2 = = 2 = 4 =		151,4
= 1 = Bohnen . . . . . 1 = 12 =		175
2) Auf solchem Ackerboden consumiren 5 ℔ Rgw. Ackerbauerzeugnisse 1 ℔ Rgw. Mist (§. 47), welche dem-		
Latus		535,9

		℔ Rgw.
	Transport	535,9
selben zur Erhaltung seines Ackerreichthums zurückgegeben werden müssen; für die geernteten 7876,8 ℔ Rgw. sind also dem Acker als Düngung zu geben . .	1575,4 ℔ Rgw. Mist	
Hiervon ist aber die durch Abweidung der Pflanzen im Brachfelde entstehende Reichthumsvermehrung (§. 44) abzurechnen, welche 16% vom Werthe der Brachweide beträgt, also von 90,3 ℔ Rgw. à 16% .	14,5 = = =	
Die dem Acker zu gebende Düngung hat also Werth		1560,9

Da 16 ℔ Mist meistentheils den Werth von 1 ℔ Rgw. haben (§. 40), so wird die hier erforderliche Quantität Mist 24974 ℔ wiegen, also ungefähr 12,5 zweispännige Fuder Mist ausmachen.

3) Gespannarbeiten:

a) Das Pflügen des Landes:

Zum Weizen nach Brache	wird 4mal gepflügt	
Zur Gerste	= 3 = =	
Zu den Bohnen . . .	= 1 = =	
Zum Weizen nach den Bohnen	= 2 = =	
Zur Gerste	= 3 = =	
Es sind also in Summa . .	13 Morgen	
Land zu pflügen. In solchem Boden kann ein Zweigespann (§. 60) täglich 1¾ Morgen pflügen; es sind daher 7⅗ Tage Arbeit eines Zweigespanns zum Pflügen der 13 Morgen erforderlich, welche (§. 59) à Tag 85,2 ℔ Rgw. kosten		632,9
b) Die Kosten des Eggens und Walzens sind in dem schweren Boden (§. 60) gleich 30% der Kosten des Pflügens		189,9
	Latus	2919,6

	℔ Rgw.
Transport	2919,6
c) In einem Tage werden 10 Fuder Mist ins Feld geführt (§. 60. Nr. 5), und 1 Gespanntag kostet 85,2 ℔ Rgw., also betragen die Kosten um 12,5 Fuder Mist ins Feld zu bringen	106,5
d) der Ernteertrag besteht aus	
9152 ℔ Weizen incl. Stroh, die Garbe à 18 ℔ . . . . . 8 Schock 30 Grb.	
5645 = Gerste incl. Stroh, die Garbe à 15 ℔ . . . . . 6 = 16 =	
3600 = Bohnen incl. Stroh, die Garbe à 15 ℔ . . . . 4 = — =	
18397 ℔ in Summa oder . . . 18 Schock 46 Grb.	
Auf 1 Fuder sind 21 Centner Getreide zu rechnen (§. 60. Nr. 6.), folglich gibt dieser Ernteertrag 8 Fuder; in einem Arbeitstage, der 94,3 ℔ Rgw. kostet, werden 9 Fuder eingefahren, also betragen die Kosten des Einfahrens des Getreides	83,8
e) Wegen mancher Nebenarbeiten und der oft nicht zu vermeidenden Versäumnisse, besonders durch schnell eintretendes Regenwetter, sind die Kosten für die Gespannarbeiten um 5 % zu erhöhen; diese betragen 1013,1 ℔ Rgw., hiervon 5 %	50,7
4) Handarbeiten.	
a) Für 12,5 Fuder Mist zu laden; 10 Fuder zu laden ist 1 Mannstagewerk à 15 ℔ Rgw. (§. 51)	18,8
b) Für das Breiten dieses Mistes; 10 Fuder zu breiten ist 1 Weibertagewerk à 10 ℔ Rgw. (§. 51)	12,5
c) Für 5 Morgen Land zu besäen, 1/3 Mannstagewerk à 18 ℔ Rgw.	6
d) Für 2 Morgen Weizen abzubringen (§§. 51. 52).	
Latus	3197,9

		℔ Rgw.
Transport		3197,9
Das Mähen desselben ist ein Mannstagewerk, zum Erntearbeitslohn	21 ℔ Rgw.	
Das Abraffen desselben ist 1 Weibertagewerk	14 = =	
Das Anlegen, Aufbinden und in die Mandelbringen $\frac{2}{3}$ Mannstagew.	14 = =	
und $\frac{2}{3}$ Weibertagewerk	9,3 = =	
9 Schock Strohseile zu knüpfen à $\frac{2}{3}$ ℔ Rgw.	6 = =	
Das etwaige Wenden des Getreides oder das Legen in Docken .	2 = =	
Das Nachharken und Aufbinden des Nachgeharkten, $\frac{1}{5}$ Weibertag	2,8 = =	69,1
e) Für 2 Morgen Gerste abzubringen:		
Das Mähen derselben ist $\frac{4}{5}$ Mannstagewerk, à 21 ℔ Rgw . .	16,8 ℔ Rgw.	
Das Harken, Aufbinden und in die Mandel bringen $\frac{3}{5}$ Mannstagewerk, à 21 ℔ Rgw.	12,6 = =	
und $\frac{3}{5}$ Weibertagewerk, à 14 ℔ Rgw.	8,4 = =	
$6\frac{1}{2}$ Schock Strohseile zu knüpfen, à $\frac{2}{3}$ ℔ Rgw.	4,3 = =	
Das Nachharken und Aufbinden des Nachgeharkten, $\frac{1}{5}$ Weibertag, à 14 ℔ Rgw..	2,8 = =	44,9
f) Für 1 Morgen Bohnen abzubringen:		
Das Mähen ist 1 Mannstagewerk	21 ℔ Rgw.	
In Haufen bringen, Aufbinden und in Mandellegen ist $\frac{3}{4}$ Mannstagewerk	15,8 = =	
und $\frac{3}{4}$ Weibertagewerk, à 14 ℔ Rgw.	10,5 = =	
4 Schock Strohseile zu knüpfen, à $\frac{2}{3}$ ℔ Rgw.	2,7 = =	50
Latus		3361,9

	℔ Rgw.
Transport	3361,9
g) Die Kosten für 1 Schock Getreide im Felde auf den Wagen zu reichen und dabei nachzuharken betragen 0,5 ℔ Rgw., und für dasselbe in der Scheuer abzuladen und zu tassen 1 ℔ Rgw.; also betragen diese Kosten für 18¾ Schock Getreide	28,1
h) Für die Nebenarbeiten, als Steine vom Acker lesen, Gräben heben, Wasserfurchen ausschaufeln ꝛc. so wie wegen öfters eintretenden, nicht zu vermeidenden Versäumnissen sind den Handarbeitskosten noch 10% hinzuzufügen. Diese Kosten betragen 229,4 ℔ Rgw., hiervon 10%	22,9
5) Das Drescherlohn beträgt den 14. Theil der reinen Früchte (§. 53), also von 5608 ℔ Rgw. Früchten	400,6
6) Als Reparaturkosten der Wirthschaftsgebäude sind 2% vom Bruttoertrage zu rechnen (§. 97), also von 7954,3 ℔ Rgw. Bruttoertrag	159,1
7) Der Werth des Feldinventariums, der Naturalvorräthe ꝛc. (§. 98) ist entweder gleich 35% oder gleich 55%, also im Durchschnitt gleich 45% des Bruttoertrags, und diese Summe ist als das zur Bebauung des Landes erforderliche Betriebskapital zu betrachten, indem nemlich hier der Werth der Viehstände und der Ackerbaugeräthe nicht mit in Berechnung gezogen werden darf, weil dieser bei den Ermittelungen der Gespannkosten und der Viehnutzungen schon in Ansatz gestellt ist. Das hier in Berechnung zu ziehende Betriebskapital zu 45% des Bruttoertrags beträgt daher 3579,4 ℔ Rgw.; hiervon sind die jährlichen Zinsen à 6%	214,8
8) Der nothwendige Gewerbsprofit, oder die Vergütung des für eigene Rechnung wirthschaftenden Landwirths (§. 48) soll mindestens 3% des Bruttoer-	
Latus	4187,4

	℔ Rgw.
Transport	4187,4
trags betragen, und die Unterhaltungskosten des zur Beaufsichtigung dienenden Personals (§. 48) betragen 2 bis 5 %, oder im Durchschnitt 3 % des Bruttoertrags. Als Verwaltungskosten sind also 6 % des Bruttoertrags zu berechnen, und da dieser 7954,3 ℔ Rgw. ist, so betragen die Verwaltungskosten à 6 %	477,3
9) Für Hagelschlag, Feuerschäden, oder für die Versicherung dagegen, so wie wegen mancher anderen Unglücksfälle, als Kriegsschäden, Wasserschäden ꝛc. sind 3 % des Bruttoertrags zu rechnen; dieß beträgt	238,6
Summa der Bewirthschaftungskosten	4903,3
Der Bruttoertrag ist	7954,4
Es ergiebt sich daher ein Reinertrag von 1 Morgen Weizenboden erster Klasse während 6 Jahren von	3051,1
und in einem Jahre von	508,5
oder nach Scheffeln berechnet, von 6 Schffl. 0,8 Mtzn.	
Dieses beträgt in Gelde:	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. — Sgr. kostet 6 Thlr. 1 Sgr. 6 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet 7 Thlr. 1 Sgr. 9 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet 8 Thlr. 2 Sgr.	

Wenn der Reinertrag des Ackerlandes nach Roggenwerth ermittelt ist, und dieser nach den Durchschnittspreisen der letzten Jahre in Gelde festgestellt werden soll, so ist zu Erlangung richtiger Durchschnittspreise große Vorsicht und eine genaue Berücksichtigung der obwaltenden Verhältnisse durchaus erforderlich. Werden die in den angezogenen Jahren stattgefundenen Getreidepreise zusammengerechnet, und wird in die gefundene Summe mit der Anzahl der Jahre dividirt, so ist der dadurch ermittelte Durchschnittspreis der angemessene zu Berechnung des Werthes von Getreideabgaben,

Renten, Wirthschaftsausgaben u. s. w., keineswegs aber zu Feststellung des Geldwerthes des nach Roggenwerth berechneten Ackerertrags. Der in Nutzungsberechnungen des Ackerlandes sich herausgestellte Reinertrag wird im Durchschnitt von fruchtbaren und unfruchtbaren Jahrgängen erreicht, in ersteren kömmt also eine größere Menge, und in letzteren eine kleinere Menge Getreide zum Verkauf, als die Nutzungsberechnung ergiebt. Nun richten sich aber in der Regel die Getreidepreise nach dem Ausfall der Ernte, und ist viel Getreide zum Verkauf übrig, so sind niedrige Preise, und kann man nur wenig Getreide verkaufen, so finden hohe Preise statt. Sind von einem Gute während 10 Jahren 100000 Scheffel Rgw. Getreide verkauft, und dafür 100000 Thaler eingenommen, so wird der auf gewöhnliche Weise ermittelte Durchschnittspreis für 1 Scheffel Rgw. Getreide nicht 1 Thlr. sondern vielleicht 1 Thlr. 3 Sgr. bis 1 Thlr. 5 Sgr. ergeben. Dieses Verhältniß möge durch ein Beispiel klarer gemacht werden:

Wir wollen annehmen, daß auf einem Gute im Durchschnitt der Jahre 10000 Scheffel Rgw. Getreide geerntet, und von diesem 5000 Scheffel zu Wirthschaftsverwendungen gebraucht würden, so daß durchschnittlich 5000 Scheffel zum Verkauf kämen. Ferner wollen wir annehmen, daß in 7 Jahren 1 Ernte einen mittleren Ertrag, 3 Ernten resp. 10, 20 und 30 % über und 3 Ernten resp. 10, 20 und 30 % unter dem Mittleren ergäben, und daß die Getreidepreise sich gänzlich nach dem Ausfall der Ernte bildeten, so daß von dem Verkauf kommenden Getreide in jedem Jahre eine gleiche Geldsumme erhalten würde. Der eigene Bedarf an Getreide bleibt sich gleich, nur das Drescherlohn und theilweise die Erntekosten richten sich nach dem Ausfall der Ernte. Wir können annehmen, daß eine um 10 % veränderte Ernte den Wirthschaftsbedarf an Getreide um 2 % verändere. Nach diesen Annahmen stellt sich die Berechnung folgendermaßen:

	Es wird geerntet.	Der Wirthschaftsbedarf beträgt:	Zum Verkauf kommen:	1 Scheffel Rgw. Getreide muß also verkauft werden zu:		
	Schffl. Rgw.	Schffl. Rgw.	Schffl. Rgw.	Thlr.	Sgr.	Pf.
im 1. Jahre	10000	5000	5000	1	—	—
= 2. =	11000	5100	5900	—	25	$5_{,1}$
= 3. =	12000	5200	6800	—	22	$0_{,7}$
= 4. =	13000	5300	7700	—	19	$5_{,8}$
= 5. =	9000	4900	4100	1	6	7
= 6. =	8000	4800	3200	1	16	$10_{,5}$
= 7. =	7000	4700	2300	2	5	$2_{,6}$
Summa	35000			8	5	$7_{,7}$

Durchschnittspreis in den 7 Jahren 1 Thlr. 5 Sgr. $1_{,1}$ Pf. Nach diesem Beispiele würden also in 7 Jahren 35,000 Scheffel Rgw. Getreide zu 35,000 Thlr., also nach dem wirklichen Durchschnittspreise zu 1 Thlr. für 1 Scheffel Rgw. verkauft, obgleich der nach den Preisen der einzelnen Jahre ermittelte Durchschnitt 1 Thlr. 5 Sgr. $1_{,1}$ Pf. für 1 Scheffel Rgw. nachweis't.

Ferner ist bei der Bestimmung des Geldwerthes für den den Reinertrag des Ackers bezeichnenden Roggenwerth nur derjenige Preis anzunehmen, zu welchem die Ackerbauerzeugnisse an dem Orte ihrer Erzeugung verkauft werden können. Ein Verkauf an Ort und Stelle ist freilich nur in wenigen Fällen möglich, und meistentheils muß das zu verkaufende Getreide in eine Marktstadt verfahren werden.

Ist diese 3 bis 4 Meilen entfernt, so sind die desfallsigen Kosten zu 10 % vom Werthe der zu verkaufenden Früchte zu rechnen. Wird dieser Fall bei obiger Nutzungsberechnung angenommen, so betragen, da nach Abzug der Aussaat, des Dreschерlohns, und 600 ℔ Rgw. zur Consumtion, 4072 ℔ Rgw. zum Verkauf kommen, die Kosten des Verfahrens $407_{,2}$ ℔ Rgw. Der Reinertrag wird also hierdurch um $13_{,3}$ % oder jährlich um — Schffl. 13 Mtzn. Rgw. geringer.

	℔ Rgw.
Auch hätten in obiger Nutzungsberechnung eigentlich die Staats- und Communallasten in Abrechnung gestellt werden müssen, was aber wegen der Unbestimmtheit dieser Abgaben unterblieben ist.	
Sind die Grundstücke entlegener vom Wirthschaftshofe, als die angenommene Entfernung von 200 Ruthen, so erhöhen sich die Bearbeitungskosten. Diese Erhöhung beträgt für jede 100 Ruthen weitere Entfernung bei den Feld-Handarbeiten 4 % (§. 54); beim Pflügen, Eggen und Walzen 4 % (§. 60. Nr. 1); beim Düngerfahren mit einem starken Zweigespann ohne Wechselwagen 20 % (§. 60. Nr. 5.); und bei den Erntefuhren eines starken Zweigespanns ohne Wechselwagen $16_{,4}$ % (§. 60. Nr. 6.).	
Für jede 100 Ruthen weitere Entfernung des vorstehend berechneten Landes werden daher die Bearbeitungskosten vermehrt:	
1) wegen der Feld-Handarbeiten, für welche berechnet ist:	
für das Breiten des Düngers . .	$12_{,5}$ ℔ Rgw.
= = Säen	6 = =
= Aberntung des Weizens . . .	$69_{,1}$ = =
= Aberntung der Gerste . . .	$44_{,9}$ = =
= Aberntung der Bohnen . . .	50 = =
= das Aufladen des Getreides im Felde	$9_{,4}$ = =
= die Nebenarbeiten	$22_{,9}$ = =
Summa	$214_{,8}$ ℔ Rgw.
Hiervon 4 % als vermehrte Kosten	$8_{,6}$
2) Als Kosten des Pflügens, Eggens und Walzens sind berechnet	$822_{,8}$ ℔ Rgw.
Hierzu 5 % wegen Versäumniß . .	$41_{,1}$ = =
Summa	$863_{,9}$ ℔ Rgw.
Davon betragen die vermehrten Kosten à 4 % . .	$34_{,6}$

3) Die Kosten der Düngerfuhren sind	106,5 ℔ Rgw.	℔ Rgw.
Hierzu 5 % wegen Versäumniß .	5,3 = =	
Summa	111,8 ℔ Rgw.	
Davon betragen die vermehrten Kosten à 20 %		22,4
4) Die Kosten der Erntefuhren sind	83,8 ℔ Rgw.	
Hierzu 5 % wegen Versäumniß . .	4,2 = =	
Summa	88 ℔ Rgw.	
Davon betragen die vermehrten Kosten à 16,4 %		14,4
Die Bewirthschaftungskosten des einen Morgen Landes während 6 Jahren werden also durch eine 100 Ruthen betragende weitere Entfernung erhöht um . .		80
Dieß beträgt auf 1 Jahr		13,3
Der Reinertrag von 1 Morgen Weizenboden erster Klasse ist also:		
bei einer Entfernung von 200 Ruthen vom Wirthschaftshofe		508,5
= = = = 300 = = =		495,2
= = = = 400 = = =		481,9
= = = = 500 = = =		468,6
= = = = 600 = = =		455,3
= = = = 700 = = =		442
= = = = 800 = = =		428,7
= = = = 900 = = =		415,4
= = = = 1000 = = =		402,1

Ein solcher vorzüglicher Boden, wie hier berechnet ist, der mit Sicherheit in jedem dritten Jahre Weizen trägt, findet sich freilich nicht oft vor; indessen wird selbst ein vorzüglicher Boden, der aber diese Fähigkeit nicht besitzt, der Gerstenboden erster Klasse, einen gleichen Ernteertrag geben, wenn Oelfrüchte mit angebaut werden. Daß bei solchem Boden der Anbau der Oelfrüchte, selbst in bedeutender Ausdehnung sehr gut zulässig ist, beweist der Umstand, daß solcher Boden nach der Berechnung 13093 ℔ Stroh in 6 Jahren hervorbringt, und in dieser Zeit nur 24,974 ℔ Mist bedarf. Der Er-

		℔ Rgw.
teag von 1 Morgen Gerstenboden erster Klasse mit Anbau von Oelfrüchten würde folgender sein:		
1. Jahr. Reine Brache.		
2. Jahr. 10 Scheffel Winterraps à 73 ℔	730 ℔	2100
Rapsstroh und Kappen; 100 ℔ Körner		
geben 250 ℔; und zwar an Stroh . .	1642,5 =	164,3
an Kappen	182,5 =	30,4
3. Jahr. 11 Scheffel Weizen, à 88 ℔ .	968 =	1152,2
Stroh, 100 ℔ Körner geben 300 ℔		
Stroh	2904 =	484
4. Jahr. 8 Scheffel Erbsen, à 91 ℔. .	728 =	808,9
Stroh, 100 ℔ Körner geben 300 ℔		
Stroh	2184 =	436,8
5. Jahr. 12 Scheffel Roggen, à 84 ℔ .	1008 =	1008
Stroh, 100 ℔ Körner geben 300 ℔		
Stroh	3024 =	504
6. Jahr. 13 Scheffel Gerste, à 72 ℔. .	936 =	874,8
Stroh, 100 ℔ Körner geben 180 ℔		
Stroh	1685 =	280,8
Benutzung der Weide, wie beim Weizenboden 1. Klasse		77,5
Summa Bruttoertrag in 6 Jahren		7921,7
Der Bruttoertrag des Weizenbodens 1. Klasse war .		7954,3

Es ist also zwischen dem Ertrage beider Bodenarten bei diesen Voraussetzungen kein bedeutender Unterschied.

So finden sich auch, besonders in Thüringen, Bodenarten, die von vorzüglicher Ertragsfähigkeit sind, Weizen aber nicht mit Sicherheit tragen, dagegen den Anbau des Sommerrübsen im Brachfelde gestatten. Auch solche geben einen hohen Ertrag, der wie nachstehend zu veranschlagen ist:

1) Im Brachfelde: 7 Scheffel Sommerrübsen, à 64 ℔ = 448 ℔; 38 ℔ = 100 ℔ Rgw.		1179
Rübsenstroh und Kappen; 100 ℔ Körner geben 240 ℔; und zwar an Stroh 967,5 ℔; 1000 ℔ = 100 ℔ Rgw.		96,7
an Kappen 107,5 ℔; 600 ℔ = 100 ℔ Rgw. .		17,9
Latus		1293,6

			℔ Rgw.
		Transport	1293,6
2) Im Winterfelde 11 Scheffel Roggen, à 84 ℔. .			924
Roggenstroh, 100 ℔ Körner geben 300 ℔ Stroh,			
also 2772 ℔ Stroh; 600 ℔ = 100 ℔ Rgw. .			462
3) Im Sommerfelde, 13 Scheffel Gerste, à 72 ℔ =			
936 ℔; 107 ℔ = 100 ℔ Rgw.			874,8
Gerstenstroh, 100 ℔ Körner geben 180 ℔ Stroh,			
also 1685 ℔ Stroh; 600 ℔ = 100 ℔ Rgw. . .			280,8
4) Benutzung der Weide			22,8
		Summa Bruttoertrag in 3 Jahren	3858
		und in einem Jahre	1286
Da nun der Bruttoertrag des Weizenbodens erster			
Klasse war			1326
so findet auch hier kein erheblicher Unterschied statt.			

B. Nutzungsberechnung eines leicht zu bearbeitenden Ackerbodens von mittlerer Ertragsfähigkeit.

Bruttoertrag desselben in einem sechsjährigen Turnus:

1) An Körner wird geerntet:

1. Jahr. Reine Brache			
2. Jahr. 9 Scheffel Roggen, à 84 ℔ .	756 ℔		756
3. Jahr. 10 Scheffel Gerste; à 72 ℔;			
107 ℔ = 100 ℔ Rgw.	720	=	672,9
4. Jahr. 6 Scheffel Erbsen, à 91 ℔; 90			
℔ = 100 ℔ Rgw.	546	=	606,7
5. Jahr. 7 Scheffel Roggen, à 84 ℔. .	588	=	588
6. Jahr. 12 Scheffel Hafer, à 52 ℔; 110			
℔ = 100 ℔ Rgw.	624	=	567,3
Gewicht der geernteten Körner 3234 ℔			

2) An Stroh wird gewonnen:

2. Jahr Roggenstroh, 100 ℔ Körner ge-			
ben 260 ℔, also	1966 ℔		327,6
		Latus	3518,5

		℔ Rgw.
Transport	1966 ℔	3518,5
3. Jahr. Gerstenstroh, 100 ℔ Körner geben 150 ℔, also	1080 =	180
4. Jahr. Erbsenstroh, 100 ℔ Körner geben 220 ℔ also	1201 =	240,2
5. Jahr. Roggenstroh, 100 ℔ Körner geben 260 ℔, also	1529 =	254,8
6. Jahr. Haferstroh, 100 ℔ Körner geben 160 ℔, also	998 =	166,3
Gewicht des gewonnenen Strohes	6774 ℔	
Summa Werth der Ackerbauerzeugnisse		4359,8

3) Weideertrag:

Im Brachjahre ist die Weide gleich dem dritten Theil einer Dreschweide (§. 32 C.), daher der Ertrag im trockenen Boden, nach dem die vorangegangene Halmfrucht 7 Scheffel Rgw. Körnerertrag gab, . 60,9 ℔ Rgw.

Die Stoppelbehütung von 2 Morgen Roggen hat (§. 32 C.) 1 Centner Heuwerth oder	33,9 = =	
Die Stoppelbehütung von 2 Morgen Sommergetreide hat 0,4 Centn. Heuwerth, oder	13,5 = =	
Die Stoppelbehütung von 1 Morgen Erbsen hat 0,02 Centner Heuwerth oder	0,17 = =	
Summa	109 ℔ Rgw.	

Da vom Werthe der Weidegräser nur 40% (§. 80) durch die thierische Ernährung, und 16% (§. 42) durch den während der Nacht erzeugten Dünger, also in Summa 56% verwerthet werden, so ist als Benutzung von 109 ℔ Rgw. Weide à 56 % zu rechnen . . . 61

Summa Bruttoertrag von 1 Morgen in 6 Jahren | 4420,8

		℔ Rgw.
oder nach Scheffeln berechnet .	$52_{,6}$ Scheffel Rgw.	
und in einem Jahre	$8_{,77}$ = =	
Bewirthschaftungskosten dieses Landes bei einer Entfernung von 200 Ruthen vom Wirthschafts-hofe:		
1) Zur Aussaat ist erforderlich (§. 22).		
auf 2 Mrg. Roggen à 1 Schfl. = 2 Schfl. à 84 ℔		168
auf 1 Morgen Gerste 1 Schffl. 2 Mtzn. à 72 ℔; 107 ℔ = 100 ℔ Rgw.		$75_{,7}$
auf 1 Morgen Hafer 1 Schffl. 4 Mtzn. à 52 ℔; 110 ℔ = 100 ℔ Rgw.		$59_{,1}$
auf 1 Morgen Erbsen 1 Schffl. 2 Mtzn. à 91 ℔; 90 ℔ = 100 ℔ Rgw.		$113_{,7}$
2) Auf solchem Ackerboden consumiren $3\frac{1}{2}$ ℔ Rgw. Acker-bauerzeugnisse 1 ℔ Rgw. Mist (§. 47), welche dem-selben zur Erhaltung seines Ackerreichthums zurück-gegeben werden müssen; für die geernteten $4359_{,8}$ ℔ Rgw. sind also dem Acker als Düngung zu geben . .	$1245_{,7}$ ℔ Rgw. Mist	
Hiervon ist aber die durch Ab-weidung der Pflanzen im Brach-felde entstehende Reichthums-vermehrung abzurechnen (§. 44), welche $16\frac{2}{3}$ vom Werthe der Brachweide beträgt, also von $60_{,9}$ ℔ Rgw. à $16\frac{2}{3}$.	$9_{,7}$ = = =	
Die dem Acker zu gebende Düngung hat also Werth		1236
Da 16 ℔ Mist meistentheils den Werth von 1 ℔ Rgw. haben (§. 40), so wird die hier erforderliche Quan-tität Mist 19776 ℔ wiegen, also ungefähr 10 zwei-spännige Fuder Mist ausmachen.		
Latus		$1652_{,5}$

		℔ Rgw.
	Transport	1652,5
3) Gespannarbeiten:		
a) Das Pflügen des Landes:		
Zum Roggen nach Brache wird 3mal gepflügt		
Zur Gerste . . . . . = 2 = =		
Zu den Erbsen . . . . = 1 = =		
Zum Roggen nach den Erbsen = 2 = =		
Zum Hafer . . . . . = 2 = =		
Es sind also in Summa . . 10 Morgen Land zu pflügen. Da der hier in Rede stehende Boden sich leicht bearbeiten läßt, auch theilweise einspännig gepflügt werden kann, so ist zu rechnen, daß durchschnittlich in einem Tage von einem Zweigespann $2\frac{1}{4}$ Morgen (§. 60) gepflügt werden; es sind daher $4\frac{4}{9}$ Tage Arbeit eines Zweigespanns zum Pflügen der 10 Morgen erforderlich, welche (§. 59) à Tag 85,2 ℔ Rgw. kosten		378,1
b) Die Kosten des Eggens und Walzens (§. 60) sind in diesem Boden gleich 25 % der Kosten des Pflügens		94,1
c) Die 10 Fuder Mist ins Feld zu führen, ist die Tagesarbeit eines Zweigespanns, welche (§. 59) kostet		85,2
d) der Ernteertrag besteht aus		
4839 ℔ Roggen incl. Stroh, die Garbe à 18 ℔	4 Schock 29 Grb.	
1800 = Gerste incl. Stroh, die Garbe à 15 ℔ . . . . . 2 = — =		
1622 = Hafer incl. Stroh, die Garbe à 15 ℔ . . . . 1 = 48 =		
1747 = Erbsen incl. Stroh, die Garbe à 12 ℔ . . . . 2 = 26 =		
10000 ℔ Getreide in Summa oder	10 Schock 43 Grb.	
	Latus	2211,1

	℔ Rgw.
Transport	2211,1
Auf 1 Fuder sind 21 Centner Getreide zu rechnen (§. 60. Nr. 6.), folglich gibt dieser Ernteertrag 4,3 Fuder; in einem Arbeitstage, der 94,3 ℔ Rgw. kostet, werden 9 Fuder eingefahren, also betragen die Kosten des Einfahrens des Getreides	45
e) Wegen mancher Nebenarbeiten und der öfters nicht zu vermeidenden Versäumnisse, besonders durch schnell eintretendes Regenwetter, sind den Kosten für die Gespannarbeiten 5 % hinzuzufügen; diese Kosten betragen 603,6 ℔ Rgw., hiervon 5 % . .	30,2
4) Handarbeiten.	
a) Für 10 Fuder Mist zu laden; ist (§. 52) 1 Mannstagewerk, und das Lohn dafür (§. 51) .	15
b) Für das Breiten dieses Mistes; 10 Fuder zu breiten ist 1 Weibertagewerk, und das Lohn dafür (§. 51).	10
c) Für 5 Morgen zu besäen, 1/3 Mannstagewerk à 18 ℔ Rgw.	6
d) Für 2 Morgen Roggen abzubringen (§§. 51. 52). Das Mähen desselben ist ein Mannstagewerk, zum Erntelohn . . . . . 21 ℔ Rgw.	
Das Abraffen ist 1 Weibertagewerk . . . . . 14 = =	
Das Anlegen, Aufbinden und in die Mandelbringen ist 1/2 Mannstagewerk à 21 ℔ Rgw. . . . 10,5 = =	
und 1/2 Weibertagewerk à 14 ℔ Rgw. 7 = =	
4 3/4 Schock Seile zu knüpfen à 2/3 ℔ Rgw. . . . . 3,2 = =	
Das etwaige Wenden der Gelege oder das Legen in Docken . . 1,5 = =	
Latus 57,2 ℔ Rgw.	2317,3

		℔ Rgw.
Transport	57,2 ℔ Rgw.	2317,3
Das Nachharken und Aufbinden des Nachgeharkten, $\frac{1}{5}$ Weibertag à 14 ℔ Rgw.	2,8 = =	60
e) Für 2 Morgen Sommergetreide abzubringen:		
Das Mähen desselben ist $\frac{4}{5}$ Mannstagewerk, à 21 ℔ Rgw. . .	16,8 ℔ Rgw.	
Das Harken, Aufbinden und in die Mandel bringen ist $\frac{1}{2}$ Mannstagewerk, à 21 ℔ Rgw. . . .	10,5 = =	
und $\frac{1}{2}$ Weibertagewerk, à 14 ℔ Rgw.	7 = =	
4 Schock Strohseile zu knüpfen, à $\frac{2}{3}$ ℔ Rgw.	2,7 = =	
Das Nachharken und Aufbinden des Nachgeharkten, $\frac{1}{5}$ Weibertag, à 14 ℔ Rgw.	2,8 = =	39,8
f) Für 1 Morgen Erbsen abzuernten:		
Das Mähen derselben ist $\frac{4}{5}$ Mannstagewerk à 21 ℔ Rgw. . . .	16,8 ℔ Rgw.	
(Werden die Erbsen mit der Sichel geschnitten, so beschickt ein Mann oder eine Frau täglich $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ Morgen, also kostet 1 Morgen Erbsen zu schneiden 35 Pfd. od. 26,3 Pfd. Rgw.		
Die abgebrachten Erbsen in Haufen zu legen, und nachdem sie in den Haufen trocken geworden sind, zu binden und mandeln ist $\frac{1}{2}$ Mannstagewerk, à 21 ℔ Rgw. . . .	10,5 = =	
und $\frac{1}{2}$ Weibertagewerk, à 14 ℔ Rgw.	7 = =	
$2\frac{1}{2}$ Schock Strohseile zu knüpfen, à $\frac{2}{3}$ ℔ Rgw.	1,7 = =	36
Latus		2453,1

	℔ Rgw.
Transport	2453,1
g) Die Kosten für 1 Schock Getreide im Felde auf den Wagen zu reichen und dabei nachzuharken betragen 0,5 ℔ Rgw., und für dasselbe in der Scheuer abzuladen und zu tassen 1 ℔ Rgw.; also betragen diese Kosten für $10\frac{3}{4}$ Schock Getreide à 1,5	16,1
h) Für die Nebenarbeiten, als Steine vom Acker lesen, Gräben heben, Wasserfurchen ausschaufeln ꝛc. so wie wegen öfters eintretender, nicht zu vermeidender Versäumnisse sind den Handarbeitskosten noch 10 % hinzuzufügen. Diese Kosten betragen 182,9 ℔ Rgw., hiervon 10 %	18,3
5) Das Drescherlohn beträgt den 14. Theil der reinen Früchte (§. 53), also von 3190,9 ℔ Rgw. Früchten	227,9
6) Als Reparaturkosten der Wirthschaftsgebäude sind 2 % vom Bruttoertrage zu rechnen (§. 97), also von 4420,8 ℔ Rgw. Bruttoertrag	88,4
7) Der Werth des Feldinventariums, der Naturalvorräthe ꝛc. (§. 98) ist entweder gleich 35 % oder gleich 55 %, also im Durchschnitt gleich 45 % des Bruttoertrags, und diese Summe ist als das zur Bebauung des Landes erforderliche Betriebskapital zu betrachten, indem nemlich hier der Werth der Viehstände und der Ackerbaugeräthe nicht mit in Berechnung gezogen werden darf, weil dieser bei den Ermittelungen der Feldbearbeitungskosten und der Viehnutzungen schon in Ansatz gestellt ist. Das hier in Berechnung zu ziehende Betriebskapital zu 45 % des Bruttoertrags beträgt daher 1989,4 ℔ Rgw.; davon sind die jährlichen Zinsen à 6 %	119,4
8) Der nothwendige Gewerbsprofit, oder die Vergütung des für eigene Rechnung wirthschaftenden Landwirths (§. 48) soll mindestens 3 % des Bruttoer-	
Latus	2923,2

	℔ Rgw.
Transport	2923,2
trags betragen, und die Unterhaltungskosten des zur Beaufsichtigung dienenden Personals (§. 48) betragen 2 bis 5 %, oder im Durchschnitt 3 % des Bruttoertrags. Als Verwaltungskosten sind also 6 % des Bruttoertrags zu berechnen, und da dieser 4420,8 ℔ Rgw. ist, so betragen die Verwaltungskosten à 6 %	265,2
9) Für Hagelschlag, Feuerschäden, oder für die Versicherung dagegen, so wie wegen mancher anderen Unglücksfälle, als Kriegsschäden, Wasserschäden ꝛc. sind 3 % des Bruttoertrags zu rechnen; dieß beträgt	132,6
Summa der Bewirthschaftungskosten	3321
Der Bruttoertrag ist	4420,8
Es ergiebt sich daher ein Reinertrag von 1 Morgen mittleren Landes während 6 Jahren von . .	1099,8
und in einem Jahre von	183,3
oder nach Scheffeln berechnet, von 2 Schffl. 2,9 Mtzn.	
Dieses beträgt in Gelde:	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. — Sgr. kostet 2 Thlr. 5 Sgr. 5 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet 2 Thlr. 16 Sgr. 4 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet 2 Thlr. 27 Sgr. 3 Pf.	
Müssen die zu verkaufenden Früchte in eine 3 bis 4 Meilen entfernte Marktstadt verfahren werden, so betragen, da nach Abzug der Aussaat, des Drescherlohns, und 600 Pfd. Rgw. zur Consumtion 1946,5 Pfd. Rgw. Getreide zum Verkauf kommen, die Kosten des Verfahrens (zu 10 % vom Werthe des zu verkaufenden Getreides) 194,6 Pfd. Rgw. Der Reinertrag wird also hierdurch um 17,7 % oder jährlich um 6,2 Metzen Rgw. geringer.	

Die Staats- und Communallasten hätten eigentlich noch in Abrechnung gestellt werden müssen, was aber wegen der Unbestimmtheit dieser Abgaben unterblieben ist.

Sind die Grundstücke entlegener vom Wirthschaftshofe, als die angenommene Entfernung von 200 Ruthen, so erhöhen sich die Bearbeitungskosten. Diese Erhöhung beträgt für jede 100 Ruthen weitere Entfernung bei den Feld-Handarbeiten 4 % (§. 54); beim Pflügen, Eggen und Walzen 4 % (§. 60. Nr. 1); beim Düngerfahren mit einem starken Zweigespann ohne Wechselwagen 20 % (§. 60. Nr. 5.); und bei den Erntefuhren eines starken Zweigespanns ohne Wechselwagen 16,4 % (§. 60. Nr. 6.).

Für jede 100 Ruthen weitere Entfernung des vorstehend berechneten Landes werden daher die Bearbeitungskosten vermehrt:

1) wegen der Feld-Handarbeiten, für welche berechnet ist:

für das Breiten des Düngers . .	10	℔ Rgw.
= = Säen	6	= =
= Aberntung des Roggens . .	60	= =
= Aberntung der Sommergetreide	39,8	= =
= Aberntung der Erbsen . . .	36	= =
= das Aufladen des Getreides im Felde	5,4	= =
= die Nebenarbeiten	18,3	= =
Summa	175,5	℔ Rgw.
Hiervon 4 % als vermehrte Kosten		7

2) Als Kosten des Pflügens, Eggens und Walzens sind berechnet . . . . . 473,4 ℔ Rgw.
Hierzu 5 % wegen Versäumniß . . 23,7 = =

Summa 497,1 ℔ Rgw.
Davon betragen die vermehrten Kosten à 4 % . . 15,9

Latus 22,9

		℔ Rgw.
	Transport	22,9
Die Kosten der Düngerfuhren sind	85,2 ℔ Rgw.	
Hierzu 5% wegen Versäumniß .	4,3 = =	
	Summa 89,5 ℔ Rgw.	
Davon betragen die vermehrten Kosten à 20%		17,9
4) Die Kosten der Erntefuhren sind	45 ℔ Rgw.	
Hierzu 5% wegen Versäumniß . .	2,3 = =	
	Summa 47,3 ℔ Rgw.	
Davon betragen die vermehrten Kosten à 16,4%		7,6
Die Bewirthschaftungskosten des einen Morgen Landes während 6 Jahren werden also durch eine 100 Ruthen betragende weitere Entfernung erhöht um . .		48,4
Dieß beträgt auf 1 Jahr		8,1

Der Reinertrag von 1 Morgen mittleren Landes ist also:

bei einer Entfernung von 200 Ruthen vom Wirthschaftshofe	183,3
= = = = 300 = = =	175,2
= = = = 400 = = =	167,1
= = = = 500 = = =	159
= = = = 600 = = =	150,9
= = = = 700 = = =	142,8
= = = = 800 = = =	134,7
= = = = 900 = = =	126,6
= = = = 1000 = = =	118,5

Wenn bei einem Gute, mit einem Boden mittlerer Ertragsfähigkeit, so wie der hier in Berechnung gestellte, eine solche Feldbestellung getroffen wird, daß für jede 8 Pfd. Stroh 4 Pfd. Wiesenheu oder trockene Futterkräuter und 2 Pfd. Kartoffeln oder andere Hackfrüchte erbaut, und diese nebst 1 Pfd. Getreide an die Viehstände resp. verfüttert und eingestreut werden, so werden die Viehstände auf eine zweckmäßige und nutz-

		℔ Rgw.
bringende Weise ernährt, und bringen so viel Mist hervor, daß der Acker nicht allein in seiner Kraft erhalten wird, sondern auch an Ackerreichthum gewinnt. Nachfolgende Berechnung möge diese Anführung beweisen:		
Auf dem berechneten einen Morgen Acker wird in 5 Ernten laut vorstehender Nachweisung an Stroh gewonnen	6774 ℔ zu	1168,9
An Heu wird die Hälfte des Strohgewichts erfordert, also.	3387 = =	1042,2
An Kartoffeln, den vierten Theil des Strohgewichts, also 1693,5 Pfd., welche ein Trockengewicht haben von.	423,4 = =	260,5
An Getreide, den achten Theil des Strohgewichts, also	846,8 = =	846,8
	Summa 11431,2 ℔ zu	3318,4

100 Pfd. Trockengewicht Futter und Einstreumittel haben also 29 Pfd. Rgw., und diese Beschaffenheit genügt zu einer zweckmäßigen Ernährung sämmtlicher Viehstände im Durchschnitt, wie in der Zusammenstellung in §. 40 nachgewiesen ist. An demselben Orte ist ferner ermittelt, daß von sämmtlichen Futter- und Einstreumitteln eines Guts 43% zur Misterzeugung dienen, also werden von den oben berechneten Futter- und Einstreumitteln, welche 3318,4 Pfd. Rgw. haben, 1426,9 Pfd. Rgw. Mist entstehen. Zu den fünf Ernten, welche jenes Stroh lieferten, sind aber nur 1236 Pfd. Dünger erforderlich, und geht daraus hervor, daß wenn der in Berechnung gezogene Morgen Land den Dünger von dem in 5 Jahren geernteten Strohe, nebst dem bestimmten Heu, Kartoffeln und Getreide erhält, sein Ackerreichthum um 190,9 Pfd. Rgw. vermehrt wird. Berechnen wir den Mist nach dem Gewichte, so findet sich, daß 1 Pfd. Düngermaterial 2 Pfd. Dünger (§. 40) gibt, daß also von 11431,2 Pfd. Futter- und Einstreumittel 22862,4 Pfd. Mist entsteht, von welchem 16 Pfd. gleich 1 Pfd. Rgw. sind. Da

	℔ Rgw.
die Düngerconsumtion des berechneten Morgen Landes aber nur 19776 Pfd. Mist beträgt, so werden 3086 Pfd. Mist mehr erzeugt, als consumirt. Bei dieser Berechnung ist freilich vorausgesetzt, daß die Kartoffeln und das Heu auf anderen, als den in Berechnung gestellten, Gründstücken erbaut werden. Die Kartoffeln consumiren verhältnißmäßig wohl weniger Ackerreichthum, als Getreide; rechnen wir die Consumtion beider aber gleich, also für $3\frac{1}{2}$ Pfd. Rgw. Ernteertrag 1 Pfd. Rgw. Dünger oder Ackerreichthum, so ist zu den berechneten $260_{,5}$ Pfd. Rgw. Kartoffeln $45_{,9}$ Pfd. Rgw. Ackerreichthum erforderlich. Wären dagegen die berechneten 3387 Pfd. Heu Kopfkleeheu, so wäre durch dessen Erbauung $138_{,5}$ Pfd. Rgw. Ackerreichthum gewonnen, indem der Acker durch die Erbauung eines jeden Centner Kopfkleeheu um $4_{,5}$ ℔ Rgw. Ackerreichthum zunimmt (§. 45). Wir können daher bei dieser Berechnung wohl mindestens die Düngerconsumtion der Kartoffeln mit der Ackerverbesserung durch die Futterkräuter compensiren.	

C. Nutzungsberechnung eines schwer zu bearbeitenden Ackerbodens von mittlerer Ertragsfähigkeit.

Zur deutlichen Erkennung des Einflusses auf den Reinertrag des Ackers durch den Umstand, ob er sich leicht oder schwer bearbeiten läßt, wird hier ganz derselbe Bruttoertrag an Getreide angenommen, wie in der Nutzungsberechnung sub B.

Der Bruttoertrag an Körnern und Stroh ist also		$4359_{,8}$
Der Weideertrag ist aber beim schweren Boden höher, indem ein solcher in der Regel graswüchsig ist. Die Brachweide ist gleich dem dritten Theile einer Dreschweide im graswüchsigen Boden, nachdem die vorangegangene Halmfrucht 7 Scheffel Rgw. Körnerertrag gab, also (§. 32 A.)	$76_{,7}$ ℔ Rgw.	
Latus	$76_{,7}$ ℔ Rgw.	$4359_{,8}$

		℔ Rgw.
Transport	76,7 ℔ Rgw.	4359,8
Die Stoppelbehütung von 2 Morgen Roggen hat (§. 32. C.) 2 Centner Heuwerth oder	67,8 = =	
Die Stoppelbehütung von 2 Morgen Sommergetreide hat 0,8 Centner Heuwerth oder	27 = =	
Die Stoppelbehütung von 1 Morgen Erbsen hat 0,04 Centner Heuwerth oder	1,4 = =	
Summa	172,9 ℔ Rgw.	
Hiervon beträgt die Ausnutzung à 56 %		96,8
Summa Bruttoertrag von 1 Morgen in 6 Jahren		4456,4

Bewirthschaftungskosten dieses Landes bei einer Entfernung von 200 Ruthen vom Wirthschaftshofe.

1) Zur Aussaat ist erforderlich (§. 22)	
auf 2 Morgen Roggen, à 1 Scheffel 4 Metzen = 2½ Scheffel	210
auf 1 Morgen Gerste 1 Scheffel 4 Metzen, à 72 ℔; 107 ℔ = 100 ℔ Rgw.	84,1
auf 1 Morgen Hafer 1 Scheffel 8 Metzen, à 52 ℔; 110 ℔ = 100 ℔ Rgw.	71
auf 1 Morgen Erbsen 1 Scheffel 4 Metzen, à 91 ℔; 90 ℔ = 100 ℔ Rgw.	126,4
2) Die Düngerconsumtion wie bei Berechnung B. . . . . 1245,7 ℔ Rgw.	
Hiervon abgerechnet die Reichthumsvermehrung durch Abweidung der Brachweide von 76,7 Pfd. Rgw., à 16 % . . . . . 12,3 = =	
Die dem Acker zu gebende Düngung hat also Werth	1233,4
Latus	1724,9

	℔ Rgw.
Transport	1724,9
3) Gespannarbeiten:	
a) Das Pflügen des Landes:	
Zum Roggen nach Brache wird 4mal gepflügt	
Zur Gerste . . . . = 3 = =	
Zu Erbsen . . . . = 1 = =	
Zum Roggen . . . = 2 = =	
Zum Hafer . . . . = 2 = =	
Es sind in Summa . . . 12 Morgen Land zu pflügen. Bei solchem schweren Boden können durchschnittlich nur $1\frac{3}{4}$ Morgen (§. 60) von einem Zweigespann in 1 Tage gepflügt werden, es sind daher $6\frac{6}{7}$ Tage Arbeit eines Zweigespanns zum Pflügen der 12 Morgen erforderlich, welche à Tag 85,2 Pfd. Rgw. (§. 59) kosten	584,2
b) Die Kosten des Eggens und Walzens (§. 60) sind in diesem Boden gleich 30 % der Kosten des Pflügens	175,3
c) Den Mist ins Feld zu führen, kostet wie bei Berechnung B.	85,2
d) Das Einfahren des Getreides, kostet wie bei Berechnung B.	45
e) Wegen der Nebenarbeiten und der vorkommenden Versäumnisse sind den Kosten der Gespannarbeiten noch 5 % hinzuzurechnen, also von 889,7 Pfd. Rgw., à 5 %	44,5
4) Die Kosten der Handarbeit betragen wie bei Berechnung B.	201,2
5) Das Drescherlohn beträgt wie bei Berechnung B.	227,9
6) Die Reparaturkosten der Wirthschaftsgebäude betragen 2 % des Bruttoertrags, also von 4456,4 à 2 %	89,1
7) Das Betriebskapital zu 45 % des Bruttoertrags, ist 2005,4 Pfd. Rgw.; davon die jährlichen Zinsen, à 6 %	120,3
Latus	3297,6

	℔ Rgw.
Transport	3297,6
8) Verwaltungskosten, gleich 6% des Bruttoertrags .	267,4
9) Wegen Unglücksfällen, 3% vom Bruttoertrage . .	133,7
Summa der Bewirthschaftungskosten	3698,7
Der Bruttoertrag ist	4456,4

Es ergiebt sich daher ein Reinertrag von 1 Morgen schweren Landes bei mittlerer Ertragsfähigkeit während 6 Jahren von 757,7
und in einem Jahre von 126,3
oder nach Scheffeln berechnet von 1 Schffl. 8 Mtzn.
Dieses beträgt in Gelde:

wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. — Sgr. kostet 1 Thlr. 15 Sgr.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet 1 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet 2 Thlr.

Obgleich die Kosten des Pflügens, Eggens und Walzens bei schwer bearbeitbarem Lande höher sind, als bei leicht zu bearbeitendem, so werden dennoch diese Kosten durch eine weitere Entfernung der Grundstücke bei jenem nur in demselben Verhältnisse, wie bei diesem vermehrt. Laut Berechnung B. beträgt solche Erhöhung für jede, 100 Ruthen betragende weitere Entfernung 8,1 Pfd. Rgw. pro Morgen; der Reinertrag von 1 Morgen schweren Landes bei mittlerer Ertragsfähigkeit ist also:

bei einer Entfernung von 200 Ruthen vom Wirthschaftshofe	126,3
= = = = 300 = = =	118,2
= = = = 400 = = =	110,1
= = = = 500 = = =	102
= = = = 600 = = =	93,9
= = = = 700 = = =	85,8
= = = = 800 = = =	77,7
= = = = 900 = = =	69,6
= = = = 1000 = = =	61,5

D Nutzungsberechnung eines leicht zu bearbeiten den Ackerbodens von geringer Ertragsfähigkeit.

			℔ Rgw.
Bruttoertrag desselben in einem sechsjährigen Turnus, ohne Besömmerung der Brache, und bei einer dreijährigen schwachen Düngung:			
1) An Körner wird geerntet:			
1. Jahr.	Brache.		
2. Jahr.	6 Scheffel Roggen, à 84 ℔ .	504 ℔	504
3. Jahr.	8 Scheffel Hafer; à 52 ℔; 110 ℔ = 100 ℔ Rgw.	416 =	378_{12}
4. Jahr.	Brache.		
5. Jahr.	6 Scheffel Roggen, à 84 ℔. .	504 =	504
6. Jahr.	8 Scheffel Hafer, à 52 ℔; 110 ℔ = 100 ℔ Rgw.	416 =	378_{12}
	Gewicht der geernteten Körner 1840 ℔		
2) An Stroh wird gewonnen:			
2. Jahr	Roggenstroh, 100 ℔ Körner geben 220 ℔, also	1109 ℔	184_{8}
3. Jahr.	Haferstroh, 100 ℔ Körner geben 120 ℔ Stroh, also	499 =	83_{2}
5. Jahr.	Roggenstroh, 100 ℔ Körner geben 200 ℔ Stroh, also.	1109 =	184_{8}
6. Jahr.	Haferstroh, 100 ℔ Körner geben 120 ℔ Stroh, also.	499 =	83_{2}
	Gewicht des gewonnenen Strohes 3216 ℔		
	Summa Werth der Ackerbauerzeugnisse		2300_{4}
3) Weideertrag:			
Im Brachjahre ist die Weide gleich dem dritten Theile einer Dreschweide (§. 32. C.), daher der Ertrag in trockenem Boden, nachdem die vorangegangene Halmfrucht $4\frac{1}{2}$ Scheffel Rgw. Körnerertrag gab, $35_{,5}$ Pfd. Rgw. und für 2 Brachjahre		71 ℔ Rgw.	
		Latus	2300_{4}

	℔ Rgw.
Transport 71 ℔ Rgw.	2300,4
Die Stoppelbehütung von 2 Morgen Roggen hat (§. 32. C.) 1 Centner Heuwerth, oder . . . . . 33,9 = =	
Die Stoppelbehütung von 2 Morgen Hafer hat 0,4 Centner Heuwerth, oder 13,5 = =	
Summa 118,4 ℔ Rgw.	
Da vom Werthe der Weidegräser nur 40% (§. 80) durch die thierische Ernährung, und 16% (§. 42) durch den während der Nacht erzeugten Dünger, also in Summa 56% verwerthet werden, so ist als Benutzung von 118,4 Pfd. Rgw. Weide à 56% zu rechnen.	66,3
Summa Bruttoertrag von 1 Morgen in 6 Jahren	2366,7
oder nach Scheffeln berechnet 28,2 Scheffel Rgw.	
und in einem Jahre . . . 4,7 = =	
Bewirthschaftungskosten dieses Landes bei einer Entfernung von 200 Ruthen vom Wirthschaftshofe:	
1) Zur Aussaat ist erforderlich (§. 22):	
auf 2 Morgen Roggen 2 Scheffel — Mtzn. à 84 ℔	168
= 2 = Hafer 2 = 8 = = 52 =	
110 Pfd. = 100 Pfd. Rgw.	118,2
2) Auf solchem Boden consumiren 2½ Pfd. Rgw. Ackerbauerzeugnisse 1 Pfd. Rgw. Mist (§. 47), welche demselben zur Erhaltung seines Ackerreichthums zurückgegeben werden müssen; für die geernteten 2300,4 Pfd. Rgw. sind also dem Acker	
als Düngung zu geben . . . 920,2 ℔ Rgw. Mist	
Hiervon ist aber die durch Abweidung der Pflanzen im Brachfelde entstehende Reichthumsver-	
Latus 920,2 ℔ Rgw. Mist	286,2

	℔ Rgw.
Transport 920,2 ℔ Rgw. Mist	286,2
mehrung abzurechnen (§. 44), welche 16% vom Werthe der Brachweide beträgt, also von 71 Pfd. Rgw. à 16% . . . 11,4 = = =	
Die dem Acker zu gebende Düngung hat also Werth	908,8

Da 16 ℔ Mist meistentheils den Werth von 1 ℔ Rgw. haben (§. 40), so wird die hier erforderliche Quantität Mist 14540 ℔ wiegen, also ungefähr 11 Fuder Mist à 12 Centner ausmachen. Es ist nämlich vorausgesetzt, daß bei Bebauung solchen geringen Landes, wie hier berechnet wird, kleine Pferde gehalten werden, von denen ein Zweigespann nur 12 Centner Mist auf ein Fuder transportirt.

3) Gespannarbeiten:

a) Das Pflügen des Landes:

Zum Roggen nach Brache wird 3mal gepflügt
Zum Hafer wird . . . = 2 = =
in den 6 Jahren sind also 10 Morgen zu pflügen. Bei diesem leicht bearbeitbaren Boden kann ein Zweigespann durchschnittlich in einem Tage $2\frac{1}{4}$ Morgen pflügen (§. 60); es sind daher zum Pflügen der 10 Morgen $4\frac{4}{9}$ Tage Arbeit eines Zweigespanns erforderlich, welche (§. 59) à Tag 60,3 ℔ Rgw. kosten 268

b) Die Kosten des Eggens und Walzens (§. 60) sind in diesem Boden gleich $22\frac{1}{2}$% der Kosten des Pflügens 60,3

c) Die 12 Fuder Mist ins Feld zu führen, ist die Tagesarbeit eines Zweigespanns ohne Wechselwagen (§. 60 Nr. 5.), welche 60,3 ℔ Rgw. kostet, also betragen die Kosten um die zur Düngung erforderlichen 11 Fuder Mist ins Feld zu führen 55,3

d) der Ernteertrag besteht aus:

Latus	1578,6

		℔ Rgw.
	Transport	1578,6
3226 ℔ Roggen incl. Stroh, die Garbe à 15 ℔	3 Schock 35 Grb.	
1830 = Hafer incl. Stroh, die Garbe à 12 ℔	2 = 33 =	
5056 ℔ Getreide in Summa oder	6 Schock 8 Grb.	

Auf 1 Fuder sind 14 Centner Getreide zu rechnen (§. 60. Nr. 6.), folglich gibt dieser Ernteertrag $3_{,3}$ Fuder; in einem Arbeitstage, der $66_{,7}$ ℔ Rgw. kostet, werden $11_{,6}$ Fuder Getreide eingefahren, also betragen die Kosten des Einfahrens des Getreides 19

e) Wegen mancher Nebenarbeiten und der öfters nicht zu vermeidenden Versäumnisse, besonders durch schnell eintretendes Regenwetter, sind den Kosten für die Gespannarbeiten noch 5 % hinzuzufügen; diese Kosten betragen $402_{,6}$ ℔ Rgw., hiervon 5 % . . $20_{,1}$

4) Handarbeiten.

a) Für 11 Fuder Mist zu laden; 15 Fuder zu laden ist ein Mannstagewerk à 15 ℔ Rgw. . . 11

b) Für das Breiten dieses Mistes; 15 Fuder zu breiten ist 1 Weibertagewerk, à 10 ℔ Rgw . . $7_{,3}$

c) 4 Morgen zu besäen ist $\frac{1}{4}$ Mannstagewerk à 18 ℔ Rgw. . . . . $4_{,5}$

d) Für 2 Morgen Roggen abzubringen (§§. 51. 52).
Das Mähen desselben ist $\frac{4}{5}$ Mannstagewerk, zum Erntelohn à 21 ℔ Rgw. . . $16_{,8}$ ℔ Rgw.
Das Abraffen ist $\frac{4}{5}$ Weibertagewerk à 14 ℔ Rgw. . . . . $11_{,2}$ = =
Das Anlegen, Aufbinden und in die Mandelbringen ist $\frac{4}{9}$ Mannstagewerk à 21 ℔ Rgw. . . . $9_{,3}$ = =

Latus	$37_{,3}$ ℔ Rgw.	$1640_{,5}$

			℔ Rgw.
Transport	37,3 ℔ Rgw.		1640,5
und $\frac{4}{9}$ Weibertagewerk à 14 ℔ Rgw.	6,2 = =		
$3\frac{3}{4}$ Schock Seile zu knüpfen à $\frac{2}{3}$ ℔ Rgw.	2,5 = =		
Das etwaige Wenden der Gelege oder das Legen in Docken	1 = =		
Das Nachharken und Aufbinden des Nachgeharkten, $\frac{1}{6}$ Weibertag à 14 ℔ Rgw.	2,3 = =		49,3
e) Für 2 Morgen Hafer abzubringen:			
Das Mähen desselben ist $\frac{2}{3}$ Mannstagewerk, à 21 ℔ Rgw.	14 ℔ Rgw.		
Das Harken, Aufbinden und in die Mandel bringen ist $\frac{2}{5}$ Mannstagewerk, à 21 ℔ Rgw.	8,4 = =		
und $\frac{2}{5}$ Weibertagewerk, à 14 ℔ Rgw.	5,6 = =		
$2\frac{2}{3}$ Schock Strohseile zu knüpfen, à $\frac{2}{3}$ ℔ Rgw.	1,8 = =		
Das Nachharken und Aufbinden des Nachgeharkten, $\frac{1}{6}$ Weibertag, à 14 ℔ Rgw.	2,3 = =		32,1
f) Die Kosten für 1 Schock Getreide im Felde auf den Wagen zu reichen und dabei nachzuharken betragen 0,5 ℔ Rgw., und für dasselbe in der Scheuer abzuladen und zu tassen 1 ℔ Rgw.; also betragen diese Kosten für $6\frac{1}{6}$ Schock Getreide à 1,5 ℔ Rgw.			9,3
g) Für die Nebenarbeiten, als Steine vom Acker lesen, Gräben heben, Wasserfurchen ausschaufeln ꝛc. so wie wegen öfters eintretender, nicht zu vermeidender Versäumnisse sind den Handarbeitskosten noch 10 % hinzuzufügen. Diese Kosten betragen 113,5 ℔ Rgw., hiervon 10 %			11,4
	Latus		1742,6

	℔ Rgw.
Transport	1742,6
5) Das Dreſcherlohn beträgt den 14. Theil der reinen Früchte (§. 53), alſo von 1764,4 ℔ Rgw. Früchten	126
6) Als Reparaturkoſten der Wirthſchaftsgebäude ſind 2 % vom Bruttoertrage zu rechnen (§. 97), alſo von 2366,7 ℔ Rgw. Bruttoertrag	47,3
7) Der Werth des Feldinventariums, der Naturalvorräthe ꝛc. (§. 98) iſt entweder gleich 35 % oder gleich 55 %, alſo im Durchſchnitt gleich 45 % des Bruttoertrags, und dieſe Summe iſt als das zur Bebauung des Landes erforderliche Betriebskapital zu betrachten, indem nemlich hier der Werth der Viehſtände und der Ackerbaugeräthe nicht mit in Berechnung gezogen werden darf, weil dieſer bei den Ermittelungen der Feldbearbeitungskoſten und der Viehnutzungen ſchon in Anſatz geſtellt iſt. Das hier in Berechnung zu ziehende Betriebskapital zu 45 % des Bruttoertrags beträgt daher 1065 ℔ Rgw.; davon ſind die jährlichen Zinſen à 6 %	63,9
8) Als Verwaltungskoſten (§. 48) ſind 6 % des Bruttoertrags zu berechnen, alſo von 2366,7 ℔ Rgw. à 6 %	142
9) Für Hagelſchlag, Feuerſchäden, oder für die Verſicherung dagegen, ſo wie wegen mancher anderen Unglücksfälle, als Kriegsſchäden, Waſſerſchäden ꝛc. ſind 3 % des Bruttoertrags zu rechnen; dieß beträgt	71
Summa der Bewirthſchaftungskoſten	2192,8
Der Bruttoertrag iſt	2366,7
Es ergiebt ſich daher ein Reinertrag von 1 Morgen geringen Landes während 6 Jahren von . .	173,9
und in einem Jahre von	29
oder nach Scheffeln berechnet, von — Schffl. 5,5 Mtzn.	

Dieses beträgt in Gelde:

	℔ Rgw.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. — Sgr. kostet — Thlr. 10 Sgr. 4 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet — Thlr. 12 Sgr. 2 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet — Thlr. 13 Sgr. 9 Pf.	

Hierbei ist noch zu bemerken, daß weder die Verfahrungskosten des zu verkaufenden Getreides, noch die Staats- und Communalabgaben in dieser Berechnung aufgenommen sind, indem deren Größe an jedem Orte verschieden ist.

Sind die Grundstücke entlegener vom Wirthschaftshofe, als die angenommene Entfernung von 200 Ruthen, so erhöhen sich die Bearbeitungskosten. Diese Erhöhung beträgt für jede 100 Ruthen weitere Entfernung bei den Feld-Handarbeiten 4 % (§. 54); beim Pflügen, Eggen und Walzen 4 % (§. 60. Nr. 1); beim Düngerfahren mit einem Zweigespann schwacher Pferde ohne Wechselwagen 24 % (§. 60. Nr. 5.); und bei den Erntefuhren mit solchem Zweigespann 21 % (§. 60. Nr. 6.).

Für jede 100 Ruthen weitere Entfernung des vorstehend berechneten Landes werden daher die Bearbeitungskosten vermehrt:

	℔ Rgw.
1) wegen der Feld-Handarbeiten, für welche berechnet ist:	
für das Breiten des Düngers . .	$7_{,3}$ ℔ Rgw.
= = Säen	$4_{,5}$ = =
= Aberntung des Roggens . .	$49_{,3}$ = =
= Aberntung des Hafers . . .	$32_{,1}$ = =
Latus	$93_{,2}$ ℔ Rgw.

	℔ Rgw.
Transport 93,2 ℔ Rgw.	
für das Aufladen des Getreides im Felde . . . . . 3,1 = =	
= die Nebenarbeiten . . . . . 11,4 = =	
Summa 107,7 ℔ Rgw.	
Hiervon 4% als vermehrte Kosten	4,3
2) Als Kosten des Pflügens, Eggens und Walzens sind berechnet . . . . . 328,3 ℔ Rgw.	
Hierzu 5% wegen Versäumniß . . 16,4 = =	
Summa 344,7 ℔ Rgw.	
Davon betragen die vermehrten Kosten à 4% . .	13,8
Die Kosten der Düngerfuhren sind 55,3 ℔ Rgw.	
Hierzu 5% wegen Versäumniß . 2,8 = =	
Summa 58,1 ℔ Rgw.	
Davon betragen die vermehrten Kosten à 24%	13,9
4) Die Kosten der Erntefuhren sind 19 ℔ Rgw.	
Hierzu 5% wegen Versäumniß . . 1 = =	
Summa 20 ℔ Rgw.	
Davon betragen die vermehrten Kosten à 21%	4,2
Die Bewirthschaftungskosten des einen Morgen Landes während 6 Jahren werden also durch eine 100 Ruthen betragende weitere Entfernung erhöht um . .	36,2
Dieß beträgt auf 1 Jahr	6
Der Reinertrag von 1 Morgen geringen Landes ist also:	
bei einer Entfernung von 200 Ruthen vom Wirthschaftshofe	29
= = = = 300 = = =	23
= = = = 400 = = =	17
= = = = 500 = = =	11
= = = = 600 = = =	5
= = = = 700 = = =	
ist schon kein Ertrag mehr bei der Bebauung solchen Landes.	

Es müßte allerdings eigentlich bezweifelt werden, daß Ackerland, wie das hier berechnete, was noch keineswegs zu dem aller sterilsten gehört, und was nach reiner Brache 6 Scheffel Roggen, oder im Durchschnitt jährlich $4,_7$ Scheffel Rgw. Ernteertrag gibt, nach einer Wirthschaftsweise, wie hier angeführt, wirklich benutzt werden sollte, nach welcher der Morgen Land nur den äußerst geringen Reinertrag von $\frac{1}{3}$ Scheffel Rgw abwirft. Und dennoch finden wir dieß sehr häufig, wenn auch wohl nicht bei Gütern, die blos solch geringes Land haben — denn dort würde das schlechte Resultat bald die Fehlerhaftigkeit der Wirthschaftsweise darthun — aber häufig ist ein Theil des Areals eines Guts von gleicher geringer Beschaffenheit, und dennoch wird dieser, wenn die Flur dem Zwange des Dreifeldersystems unterworfen ist, auf diese Weise bewirthschaftet. Unter solchen Verhältnissen wird in der Regel der geringe Reinertrag des schlechten Bodens nicht bemerkt, weil der höhere Reinertrag des guten Bodens jenen Ausfall deckt, oder bei Ertragsberechnungen über das ganze Areal ihn durch summarische Berechnung des Ertrags der guten und der schlechten Länderei unbemerkbar macht. Die Dreifelderwirthschaft kann nur bei fruchtbarem, oder doch wenigstens bei nicht unfruchtbarem Boden, oder bei hinreichend vorhandenen Wiesen mit Vortheil betrieben werden. Die Dreifelderwirthschaft giebt im Verhältniß zu anderen Feldsystemen die meisten Körner, erfordert aber auch die meiste Düngung, und liefert bei unfruchtbarem Boden wenig Düngermaterial. So bedarf nach vorstehender Berechnung ein Morgen geringer Boden in 6 Jahren 14540 Pfd. Mist, zu welchem 7270 Pfd. Futter- und Einstreumittel gehören. Er liefert aber in dieser Zeit nur 3216 Pfd. Stroh. Das zu einer zweckmäßigen Ernährung der Viehstände erforderliche Kraftfutter muß $\frac{11}{16}$ vom Gewichte des Strohes haben, denn zu 8 Pfd. Stroh gehören 4 Pfd. Heu, 2 Pfd. Kartoffeln von $\frac{1}{2}$ Pfd. Trockengewicht und 1 Pfd. Kör-

℔ Rgw.

ner. Zu den 3216 Pfd. Stroh gehören also 2211 Pfd. Kraftfutter, und beides zusammen sind 5427 Pfd. Zu dem erforderlichen Miste sind aber 7270 Pfd. Futter- und Einstreumittel nöthig, es fehlen also 1843 Pfd. oder der dritte Theil des Düngermaterials. Kann dieser fehlende Theil nicht anderweitig herbeigeschafft werden, so kann auch die erforderliche Düngung nicht gegeben werden, und der Ackerreichthum, so wie die Ernteerträge müssen sich vermindern.

Wird das geringe Land aber nach einem zweckmäßigen Feldsysteme behandelt, so wird der Reinertrag erhöhet, und die Erzeugung des erforderlichen Düngers sicher gestellt. Das hier in Berechnung gezogene Land wird schon ein ganz anderes Resultat geben, wenn es bei sonst gleicher Behandlung drei Jahre zur Weide dient. Den Beweis liefert nachstehende Berechnung:

	℔ Rgw.
Der Ertrag einer angesäeten Weide auf 1 Morgen geringen Lande ist zu 6 Centner Heuwerth mit Sicherheit zu veranschlagen, also für 3 Jahre zu 18 Centner Heuwerth. 325 Pfd. Heuwerth sind gleich 100 Pfd. Rgw., mithin hat die dreijährige Weide $609_{,2}$ Pfd. Rgw. Hiervon dienen 40 % zur thierischen Ernährung (§. 80), folglich	$243_{,7}$
Der in der Hort oder in den Stall gebrachte, während der Nacht erzeugte Dünger hat einen Werth von 16 % vom Werthe der Weide (§. 42), also . . .	$97_{,5}$
Die Verbesserung des Landes in Folge des Abweidens der auf demselben erwachsenen Pflanzen ist gleich 16 % des Weidewerths zu rechnen (§. 44). Diese Verbesserung muß hier ebenfalls in Anrechnung gebracht werden, indem die Mistdüngung um so viel geringer gegeben werden kann, als der Werth der Verbesserung	
Latus	$341_{,2}$

	℔ Rgw.
Transport	341,2
beträgt. Es sind daher 16 % von 609,2 Pfd. Rgw. Weide zu berechnen mit	97,5
Summa Ausnutzung der dreijährigen Weide	438,7
Hiervon sind die Kosten der Ansaat der künstlichen Weide abzurechnen mit	60
Bleibt Reinertrag in den drei Weidejahren	378,7
Hierzu der Reiertrag in den 6 zum Getreidebau benutzten Jahren	173,9
Summa Reinertrag in den 9 Jahren	552,6
und Reinertrag in einem Jahre	61,4
Der Reinertrag bei der sechsjährigen Benutzung zum Getreidebau war in einem Jahre	29
Folglich ist der Reinertrag bei theilweiser Benutzung zur Weide pro Jahr höher um	32,4
Zu den vier Getreideernten wird an Düngung erfordert	908,8
An dieser Düngung wird in Folge der Weidebenutzung erspart, und zwar:	
1) wegen der Reichthumsvermehrung des beweideten Landes . . . . . 97,5 ℔ Rgw.	
2) wegen Benutzung des Pferchs . . 97,5 = =	195
Die Mistdüngung muß also noch betragen	713,8

Zu 1 ℔ Rgw. Mist gehören 16 ℔, also zu 713,8 ℔ Rgw. Mist 11,420 ℔; zu diesem sind 5710 ℔ Futter- und Einstreumittel erforderlich, und da das geerntete Stroh nebst dem dazu gehörenden Kraftfutter 5427 ℔ wiegt, so würde die zu Erhaltung des Ackerreichthums nothwendige Düngung bei dieser Bewirthschaftungsweise so ziemlich gewonnen.

100. Verhältniß des Bruttoertrags zum Reinertrage des zum Getreidebau benutzten Ackerlandes.

Dieses Verhältniß kann allerdings für jede Lokalität, für jede Bewirthschaftungsweise aufs Genaueste zutreffend durchaus nicht angegeben werden. Von großem Einfluß hierauf ist — außer der Ertragsfähigkeit und der Entfernung der Grundstücke — das in der Gegend gebräuchliche Lohn der Arbeiter und des Gesindes, das gewählte Feldsystem, die Art der angebauten Früchte, die Bodenbeschaffenheit in Hinsicht der Lage, des Verhaltens gegen die Feuchtigkeit und der Consistenz, und das Klima wegen der durch dasselbe bedingten Dauer der jährlichen Arbeitszeit. Das Verhältniß zwischen dem Bruttoertrage zum Reinertrage muß also in jedem speciellen Falle vermittelst einer darüber angestellten Berechnung ermittelt werden, und nur alsdann kann es, aber auch blos für den ermittelten Fall, mit vollständiger Bestimmtheit angegeben werden. Sind die auf den Reinertrag einwirkenden Umstände aber zimlich dieselben, so kann jenes Verhältniß auch so ziemlich zutreffend angegeben werden. So haben die im vorigen Paragraph aufgeführten Berechnungen, so wie viele andere über diesen Gegenstand angestellte Ermittelungen im Durchschnitt der einzelnen Fälle, das in nachstehender Tabelle zusammengestellte Resultat ergeben. Es ist dabei vorausgesetzt:

1) daß das Land nur zum Getreidebau, aber nicht zu Gewächsen, die einen besonderen Aufwand an Arbeitskräften, Düngung, Gebäuden ꝛc. erfordern, benutzt wird.
2) Daß das Land nach dem Dreifeldersysteme behandelt, und gut und tüchtig bearbeitet wird.
3) Daß das Gut mit hinreichenden Gebäuden versehen ist, so daß dem Ackerbau nur die Erhaltungskosten der Gebäude zur Last fallen.
4) Daß das Land in der Art, wie es bei der angenommenen Ertragsfähigkeit zu vermuthen ist, sich bearbeiten lasse, ohne besondere, gewöhnlich nicht vorkommende Schwierigkeiten der Bearbeitung entgegen zu setzen.

5) Daß die mittlere Entfernung des Landes von den Wirthschaftsgebäuden 200 Ruthen betrage.
6) Sind unter dem Ausdruck „Bruttoertrag“ nicht allein die Körner, sondern auch das Stroh verstanden, und beides, sowie auch der Ertrag der Brach- und Stoppelweiden auf Rgw. reducirt.

Bruttoertrag eines Morgens Acker beim Getreidebau im Durchschnitt der Jahre.	Vom Bruttoertrage sind zu rechnen		Die Bewirthschaftungskosten betragen daher nach Rgw		Der Reinertrag beträgt nach Rgw.	
	zu den Bewirthschaftungskosten Procente	als Reinertrag Procente	Schffl.	Mtzn.	Schffl.	Mtzn.
Wenn ein Morgen Land beim Getreidebau im Durchschnitt der Jahre einen Bruttoertrag liefert						
von 15 Schffl. Rgw., so sind	62	38	9	4,8	5	11,2
= 14 = = = =	$63\frac{3}{4}$	$36\frac{1}{4}$	8	14,8	5	1,2
= 13 = = = =	$65\frac{2}{3}$	$34\frac{1}{3}$	8	8,6	4	7,4
= 12 = = = =	$67\frac{3}{4}$	$32\frac{1}{4}$	8	2,1	3	13,9
= 11 = = = =	70	30	7	11,2	3	4,8
= 10 = = = =	$72\frac{5}{12}$	$27\frac{7}{12}$	7	3,9	2	12,1
= 9 = = = =	75	25	6	12	2	4
= 8 = = = =	$78\frac{1}{3}$	$21\frac{2}{3}$	6	4,2	1	11,8
= 7 = = = =	82	18	5	11,8	1	4,2
= 6 = = = =	$86\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$	5	3	—	13
= 5 = = = =	92	8	4	9,6	—	6,4

Aus dieser Zusammenstellung ergeben sich folgende Resultate: Je größer der Bruttoertrag des Landes ist, um desto größer sind auch die Bewirthschaftungskosten, aber im Verhältniß zu dem Bruttoertrag um desto kleiner; und ferner, je größer der Bruttoertrag ist, um desto größer ist nicht allein der Reinertrag, sondern auch das Verhältniß desselben zum Bruttoertrag.

Durch eine weitere, als die angenommene Entfernung des Landes von den Wirthschaftsgebäuden werden die Bewirthschaf-

tungskosten beim bessern Lande mehr erhöhet, als beim schlechten, weil das erstere mehr Gespann- und Handarbeit erfordert, als letzteres. Der Reinertrag wird aber durch eine weitere Entfernung der Grundstücke beim bessern Lande verhältnißmäßig weniger verringert, als beim geringeren, weil ersteres einen höheren Reinertrag gewährt. Die hierüber angestellten Berechnungen ergeben, daß für jede 100 Ruthen weitere Entfernung des Landes von den Wirthschaftsgebäuden, wenn ein Morgen Acker einen durchschnittlichen Bruttoertrag von

15 Schffl. Rgw. gibt, der Reinertrag um $2_{,7}\frac{0}{0}$ oder $2_{,46}$ Mtzn. Rgw.
14 = = = = = $2_{,9}$ = = $2_{,35}$ = =
13 = = = = = $3_{,1}$ = = $2_{,21}$ = =
12 = = = = = $3_{,3}$ = = $2_{,04}$ = =
11 = = = = = $3_{,6}$ = = $1_{,9}$ = =
10 = = = = = 4 = = $1_{,76}$ = =
9 = = = = = $4_{,4}$ = = $1_{,58}$ = =
8 = = = = = $5_{,2}$ = = $1_{,45}$ = =
7 = = = = = $6_{,6}$ = = $1_{,33}$ = =
6 = = = = = $9_{,4}$ = = $1_{,22}$ = =
5 = = = = = 18 = = $1_{,15}$ = =

geringer wird.

§. 101. Nutzungsberechnung des zum Futterkräuterbau benutzten Ackerlandes.

Zur Vermeidung größerer Weitläufigkeit werden hier nur Berechnungen über den Nutzungsertrag des Kopfkleebaus mitgetheilt. Luzerne gibt bei gleichem Ernteertrage einen ziemlich gleichen Reinertrag, wie der Kopfklee, aber die Esparsette alsdann einen höheren, sowohl weil die Nahrungsfähigkeit derselben größer ist, als auch weil sie den Ackerreichthum durch ihre Vegetation in höherem Grade vermehrt, als Kopfklee oder Luzerne. Die Esparsette gibt aber nur selten einen gleich großen Ernteertrag, wie der Kopfklee. Es sind nachstehend drei Berechnungen aufgestellt, und zwar

1) über einen ganz vorzüglichen Ertrag, der durchschnittlich nur von vorzüglich kleefähigem Boden zu erreichen ist.

2) Ueber einen guten Ertrag, der von kleefähigem Boden mit Sicherheit im Durchschnitt zu erwarten ist.

3) Ueber einen geringen Kleeertrag.

A. Nutzungsberechnung eines Morgens Acker, der in 2 Schnitten 32 Centner Kopfkleeheu liefert.

	℔ Rgw.
a) Bruttoertrag.	
32 Centner Kopfkleeheu in 2 Schnitten; 300 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw.	1173,3
Die Weide des abgeräumten Kleeackers wird nur (§. 32. C.) zu 1 Centner Heuwerth = 36,7 ℔ Rgw. gerechnet, weil angenommen wird, daß der Acker bald nachdem der zweite Schnitt eingeerntet ist, umgepflügt und zu ferneren Ansaaten vorbereitet werde. Vom Werthe der Weide werden 40% (§. 80) durch die thierische Ernährung, und 16% (§. 42) durch den während der Nacht erzeugten Dünger, also in Summa 56% verwerthet; es sind daher für die Benutzung der Weide, 56% von 36,7 ℔ Rgw. zu rechnen	20,6
Summa Bruttoertrag	1193,9
b) Bewirthschaftungskosten.	
1) Zur Aussaat, 10 ℔ Saamen à 8 ℔ Rgw. . .	80
2) Für das Gypsen des Kleelandes, ungefähr . .	28
3) Handarbeiten.	
a) Das Mähen solch stark stehenden, größtentheils sich gelagerten Klees erfordert (§. 52) für die beiden Schnitte die tägliche Arbeit von 2 Männern, deren Werth zum Erntelohne (§. 51) à 21 ℔ Rgw.	42
b) Das Trocknen desselben erfordert ebenfalls wegen des üppigen Wachsthums viel Arbeit, und ist diese für jeden Schnitt zu 1¼ Weibertagewerk zu rechnen, zum Erntelohn à 14 ℔ Rgw.	35
c) Die Kosten für 1 Centner Kleeheu im Felde auf den Wagen zu reichen und dabei nachzuharken,	
Latus	185

	℔ Rgw.
Transport	185
betragen $0_{,2}$ ℔ Rgw., und für denselben auf die Böden zu bringen und zu tassen $0_{,5}$ ℔ Rgw., mithin betragen diese Kosten fü 32 Centner Kleeheu à $0_{,7}$ ℔ Rgw.	$22_{,4}$
d) Wegen der durch mißgünstiges Wetter häufig vermehrten Arbeit des Trocknens, so wie wegen des Umstandes, daß jene Arbeiten nicht während des ganzen Tags, sondern nur zu gewissen Stunden verrichtet werden können, und daher manche vergebliche Wege verursachen, sind mit Einschluß etwaiger Kulturarbeiten, den Handarbeitskosten noch 20 % hinzuzufügen. Diese Kosten betragen $99_{,4}$ ℔ Rgw., und davon 20 %	$19_{,9}$
4) Gespannarbeit. Durch ein starkes Pferde-Zweigespann können in einem Arbeitstage, der $94_{,3}$ ℔ Rgw. kostet (§. 59), 5 Fuder Klee, à 20 Centner, eingefahren werden, folglich kostet das Einfahren eines Fuders mit Einschluß etwaiger Versäumnisse 20 ℔ Rgw., oder eines Centners Kleeheu 1 ℔ Rgw., und für 32 Centner Klee	32
Die Kosten des Einfahrens, Auf- und Abladens sind bedeutend geringer, wenn das Kopfkleeheu in Strohseilen eingebunden ist; aber alsdann kommen die Kosten des Aufbindens hinzu, und ist anzunehmen, daß die Kosten beider Arten der Einerntung gleich groß sind.	
5) Als Reparaturkosten der Wirthschaftsgebäude sind 2 % vom Bruttoertrage zu rechnen (§. 97), also von $1193_{,9}$ ℔ Rgw. Bruttoertrag	$23_{,9}$
6) Das zur Bebauung des Landes erforderliche Betriebskapital ist, wie beim Getreidebau, zu 45 % vom Bruttoertrage, also zu $537_{,3}$ ℔ Rgw. zu rechnen; davon die jährlichen Zinsen à 6 %	$32_{,2}$
Latus	$315_{,4}$

	℔ Rgw.
Transport	315,/4
7) Der nothwendige Gewerbsprofit, oder die Vergütung des für eigene Rechnung wirthschaftenden Landwirths (§. 48) soll mindestens 3 % vom Bruttoertrage betragen, und die Unterhaltungskosten des zur Beaufsichtigung dienenden Personals (§. 48) betragen 2 bis 5 %, oder im Durchschnitt 3 % des Bruttoertrags. Als Verwaltungskosten sind also 6 % des Bruttoertrags von 1193,/9 ℔ Rgw. zu rechnen, mit . .	71,/6
8) Da die Futterkräuter in Folge eintretender mißgünstiger Witterung beim Trocknen häufig an ihrer Ernährungsfähigkeit Schaden leiden, so sind für diesen, so wie für etwaige andere Schäden, 10 % vom Bruttoertrage zu berechnen, also von 1193,/9 ℔ Rgw. Bruttoertrag	119,/4
Summa der Bewirthschaftungskosten	506,/4
Der Bruttoertrag ist	1193,/9
Es ergibt sich daher ein Reinertrag von	687,/5
Zu diesem Reinertrage ist noch der Werth der durch die Vegetation des Klees bewirkten Zunahme des Ackerreichthums mit vollem Rechte hinzuzufügen, weil der Ernteertrag der nachfolgenden Früchte durch diese Zunahme erhöhet, diese also vollständig ausgenutzt wird. Der Ackerreichthum wird durch die Produktion eines jeden Centners Kleeheu um 4½ ℔ Rgw. vermehrt (§. 45), also durch die Produktion von 32 Centner Kleeheu um	144
Summa Reinertrag eines Morgens ganz vorzüglichen Kopfklees	831,/5
oder nach Scheffeln berechnet 9 Scheffel 14,/4 Metzen Rgw.	
Dieses beträgt in Gelde: wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet 9 Thlr. 27 Sgr.	

	℔ Rgw.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet 11 Thlr. 16 Sgr. 6 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet 13 Thlr. 6 Sgr.	

Dieser sehr hohe Reinertrag des zum Kopfkleebau benutzten Ackers ist freilich nur bei einem sehr vorzüglichen Stande desselben zu erreichen, und wenn der durch die Verfütterung desselben entstehende Mist, so so wie die bewirkte Vermehrung des Ackerreichthums mit in Berechnung gezogen wird. Nimmt man aber auf diese beiden letzteren Nutzungen gar keine Rücksicht, sondern blos auf die Ausnutzung des Kopfklees durch die thierische Ernährung, oder durch die vermittelst der Verfütterung hervorgebrachten thierischen Produkte, so gibt dennoch der Kopfkleebau einen sehr zufriedenstellenden Reinertrag, wie die nachfolgende Berechnung ergibt:

		℔ Rgw.
Die geernteten 32 Centner Kopfkleeheu haben einen Werth von . .	1173,3 ℔ Rgw.	
Hiervon wegen etwaiger schlechter Einerntung abgerechnet 10 % oder	117,3 = =	
bleibt Werth der Kopfkleeernte	1056 ℔ Rgw.	
Durch die Verfütterung mit Rind- und Schafvieh (§. 36) werden 58 % vom Werthe des Kopfkleeheues durch thierische Produkte ausgenutzt, mithin werden die 1056 ℔ Rgw. Kleeheu durch dieselben ausgenutzt à 58 % zu		612,6
Hierzu die Ausnutzung der Stoppelweide durch die thierische Ernährung; 40 % von 36,7 ℔ Rgw., dem Werthe der Stoppelweide.		14,7
Summa Ausnutzung durch thierische Produkte		627,2
Hiervon die Bewirthschaftungskosten abgerechnet, welche wie oben, excl. der Post sub Nr. 8. betragen . .		387
Bleibt Reinertrag eines Morgens Kopfklee bei alleiniger Berechnung der Ausnutzung durch thierische Producte		240,2

	℔ Rgw.
oder nach Scheffeln berechnet, von 2 Scheffel 13,8 Metzen Rgw.	
Dieses beträgt in Gelde:	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet 2 Thlr. 25 Sgr. 11 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet 3 Thlr. 10 Sgr. 2 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet 3 Thlr. 24 Sgr. 6 Pf.	
B. Nutzungsberechnung eines Morgens Acker, der in 2 Schnitten 24 Centner Kopfkleeheu liefert.	
a) Bruttoertrag.	
24 Centner Kopfkleeheu in 2 Schnitten; 300 ℔ = 100 ℔ Rgw.	880
Die Weide des abgeräumten Kleeackers wird nur (§. 32 C.) zu 1 Centner Heuwerth = 36,7 ℔ Rgw. gerechnet, weil angenommen wird, daß der Acker bald nachdem der zweite Schnitt eingeerntet ist, umgepflügt und zu ferneren Ansaaten vorbereitet werde. Vom Werthe der Weide werden 40% (§. 80) durch die thierische Ernährung, und 16% (§. 42) durch den während der Nacht erzeugten Dünger, also in Summa 56% verwerthet; es sind daher für die Benutzung der Weide 56% von 36,7 ℔ Rgw. zu rechnen . .	20,6
Summa Bruttoertrag	900,6
b) Bewirthschaftungskosten.	
1) Zur Aussaat, 10 ℔ Samen à 8 ℔ Rgw. . .	80
2) Für das Gypsen des Kleelandes u. s. w. . . .	28
3) Handarbeiten:	
a) Das Mähen der 2 Schnitte ist 1⅓ Mannstagewerk (§. 52) zum Erntelohne à 21 ℔ Rgw. (§. 51).	28
b) Das Trocknen des Klees der 2 Schnitte erfordert 2 Weibertagewerke, zum Erntelohne à 14 ℔ Rgw.	28
Latus	164

	℔ Rgw.
Transport	164
c) Die Kosten für 1 Centner Kleeheu im Felde auf den Wagen zu reichen und dabei nachzuharken, betragen $0_{,2}$ ℔ Rgw., und für denselben auf die Böden zu bringen und zu tassen $0_{,5}$ ℔ Rgw., mithin betragen diese Kosten für 24 Centner Kleeheu à $0_{,7}$ ℔ Rgw.	$16_{,8}$
d) Wegen der durch mißgünstiges Wetter häufig vermehrten Arbeit des Trocknens, so wie wegen des Umstandes, daß jene Arbeiten nicht während des ganzen Tags, sondern nur zu gewissen Stunden verrichtet werden können, und daher manche vergebliche Wege verursachen, sind mit Einschluß etwaiger Kulturarbeiten, den Handarbeitskosten noch 20% hinzuzufügen. Diese Kosten betragen $72_{,8}$ ℔ Rgw., und davon 20%	$14_{,6}$
4) Gespannarbeit. Das Einfahren eines Centners Kleeheu kostet 1 ℔ Rgw., also für 24 Centner. .	24
5) Als Reparaturkosten der Wirthschaftsgebäude sind 2% vom Bruttoertrage (§. 97) zu rechnen, also von $900_{,6}$ ℔ Rgw. Bruttoertrag	18
6) Das zur Bebauung des Landes erforderliche Betriebskapital ist gleich 45% des Bruttoertrags, also zu $405_{,3}$ ℔ Rgw. zu rechnen; davon die jährlichen Zinsen à 6%	$24_{,3}$
7) Die Verwaltungskosten betragen 6% vom Bruttoertrage, also von $900_{,6}$ ℔ Rgw..	54
8) Da die Futterkräuter in Folge eintretender mißgünstiger Witterung beim Trocknen häufig an ihrer Ernährungsfähigkeit Schaden leiden, so sind für diesen, so wie für andere etwaige Schäden, 10%	
Latus	$315_{,7}$

	℔ Rgw.
Transport	315,7
vom Bruttoertrage zu berechnen, also von 900,6 ℔ Rgw.	90
Summa der Bewirthschaftungskosten	405,7
Der Bruttoertrag ist	900,6
Es ergibt sich daher ein Reinertrag von	494,9
Zu diesem Reinertrage ist noch der Werth der durch die Vegetation des Klees bewirkten Zunahme des Ackerreichthums mit vollem Rechte hinzuzufügen, weil der Ernteertrag der nachfolgenden Früchte durch diese Zunahme erhöhet, diese also vollständig ausgenutzt wird. Der Ackerreichthum wird durch die Produktion eines jeden Centners Kleeheu um 4½ ℔ Rgw. vermehrt (§. 45), also durch die Produktion von 24 Centner Kleeheu um	108
Summa Reinertrag eines Morgens guten Kopfklees .	602,9

oder nach Scheffeln berechnet 7 Scheffel 2,8 Metzen Rgw.

Dieses beträgt in Gelde:

wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet 7 Thlr. 5 Sgr. 3 Pf.

wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet 8 Thlr. 11 Sgr. 1 Pf.

wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet 9 Thlr. 17 Sgr.

Diesen sehr hohen Reinertrag gibt das zum Kopfkleebau benutzte Land freilich nur, wenn der durch die Verfütterung desselben entstehende Mist, so wie die bewirkte Vermehrung des Ackerreichthums mit in Berechnung gezogen wird. Nimmt man aber auf diese beiden letzteren Nutzungen gar keine Rücksicht, sondern blos auf die Ausnutzung des Kopfklees durch die thierische Ernährung, oder durch die vermittelst der

	℔ Rgw.
Verfütterung hervorgebrachten thierischen Produkte, so gibt selbst alsdann der Kopfkleebau, als Zwischennutzung des Getreidebaues, immer noch einen zufriedenstellenden Reinertrag.	
Die geernteten 24 Centner Kopfkleeheu haben einen Werth von . . 880 ℔ Rgw.	
Hiervon wegen etwaiger schlechter Einerntung 10 % abgerechnet mit 88 = =	
bleibt Werth der Kopfkleeernte 792 ℔ Rgw.	
Durch die Verfütterung mit Rind- und Schafvieh (§. 36) werden 58 % vom Werthe des Kopfkleeheues durch thierische Produkte ausgenutzt, mithin werden die 792 ℔ Rgw. Kleeheu durch dieselben ausgenutzt à 58 % zu	459,4
Hierzu die Ausnutzung der Stoppelweide durch die thierische Ernährung; 40 % von 36,7 ℔ Rgw., dem Werthe der Stoppelweide.	14,7
Summa Ausnutzung durch thierische Produkte	474,1
Hiervon die Bewirthschaftungskosten abgerechnet, welche wie oben, excl. der Post sub Nr. 8. betragen . .	315,7
Bleibt Reinertrag eines Morgens Kopfklee bei alleiniger Berechnung der Ausnutzung durch thierische Producte	158,4
oder nach Scheffeln berechnet 1 Scheffel 14,2 Metzen Rgw.	
Dieses beträgt in Gelde:	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. — Sgr. kostet 1 Thlr. 26 Sgr. 8 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet 2 Thlr. 6 Sgr. 1 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet 2 Thlr. 15 Sgr. 6 Pf.	

	℔ Rgw.
C. Nutzungsberechnung eines Morgens Acker, der in 2 Schnitten 16 Centner Kopfkleeheu liefert.	
a) Bruttoertrag.	
16 Centner Kopfkleeheu in 2 Schnitten; 300 ℔ = 100 ℔ Rgw.	586,7
Für Benutzung der Stoppelweide, wie bei den Berechnungen A. und B.	20,6
Summa Bruttoertrag	607,3
b) Bewirthschaftungskosten.	
1) Zur Aussaat 10 ℔ Samen à 8 ℔ Rgw. . .	80
2) Für das Gypsen des Kleelandes u. s. w. . . .	28
3) Handarbeiten.	
a) Das Mähen der 2 Schnitte ist $1\frac{1}{7}$ Mannstagewerk (§. 52) zum Erntelohne à 21 ℔ Rgw. (§. 51).	24
b) Das Trocknen des Klees der 2 Schnitte erfordert $1\frac{3}{5}$ Weibertagewerke zum Erntelohn à 14 ℔ Rgw.	22,4
c) Die Kosten für 1 Centner Kleeheu im Felde auf den Wagen zu reichen, und dabei nachzuharken, betragen 0,2 ℔ Rgw., und für denselben auf die Böden zu bringen und zu tassen 0,5 ℔ Rgw. mithin betragen diese Kosten für 16 Centner Kleeheu à 0,7 ℔ Rgw..	11,2
d) Wegen der durch mißgünstiges Wetter häufig vermehrten Arbeit des Trocknens, so wie wegen des Umstandes, daß jene Arbeiten nicht während des ganzen Tages, sondern nur zu gewissen Stunden verrichtet werden können, und daher manche vergebliche Arbeiten verursachen, sind mit Einschluß etwaiger Kulturarbeiten, den Handarbeitskosten noch 20% hinzuzufügen. Diese Kosten betragen 57,6 ℔ Rgw., und davon 20%	11,5
4) Gespannarbeit. Das Einfahren eines Centner Kleeheu kostet 1 ℔ Rgw., also für 16 Centner	16
Latus	193,1

	℔ Rgw.
Transport	193,1
5) Als Reparaturkosten der Wirthschaftsgebäude sind 2 % vom Bruttoertrage zu rechnen (§. 97), also von 607,3 ℔ Rgw. Bruttoertrag	12,1
6) Das zur Bebauung des Landes erforderliche Betriebskapital ist gleich 45 % des Bruttoertrags, also zu 273,3 ℔ Rgw. zu rechnen, davon die jährlichen Zinsen à 6 %	16,4
7) Die Verwaltungskosten betragen 6 % vom Bruttoertrage, also von 607,3 ℔ Rgw.	36,4
8) Da die Futterkräuter in Folge eintretender mißgünstiger Witterung beim Trocknen häufig an ihrer Ernährungsfähigkeit Schaden leiden, so sind für diesen, so wie für andere etwaige Schäden, 10 % vom Bruttoertrage zu berechnen, also von 607,3 ℔ Rgw. .	60,7
Summa der Bewirthschaftungskosten	318,7
Der Bruttoertrag ist	607,3
Es ergibt sich daher ein Reinertrag von	288,6
Zu diesem Reinertrage ist noch der Werth der durch die Vegetation des Klees bewirkten Zunahme des Akkereichthums mit vollem Rechte hinzuzufügen, weil der Ernteertrag der nachfolgenden Früchte durch diese Zunahme erhöhet, diese also vollständig ausgenutzt wird. Der Ackerreichthums wird durch die Production eines jeden Centners Kleeheu um 4½ ℔ Rgw. (§. 45) vermehrt, also durch die Production von 16 Centner Kleeheu um	72
Summa Reinertrag eines Morgens geringen Kopfklee oder nach Scheffeln berechnet 4 Scheffel 4,7 Metzen Rgw.	360,6
Dieses beträgt in Gelde:	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet 4 Thlr. 8 Sgr. 10 Pf.	
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet 5 Thlr. 3 Pf.	

wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr 10 Sgr. kostet 5 Thlr. 21 Sgr. 9 Pf.

Werden selbst bei diesem hier angenommenen geringen Ernteertrage des Kopfklees die Nutzungen durch den entstehenden Dünger und durch die Zunahme des Ackerreichthums außer Berechnung gelassen, und blos die Nutzung, welche vermittelst der Verfütterung durch thierische Produkte entsteht, berechnet, so findet sich dessenungeachtet noch ein Reinertrag. Die geernteten 16 Centner Kopfkleeheu haben nemlich

	℔ Rgw.
einen Werth von	586,7
Hiervon wegen etwaiger schlechter Einerntung 10% abgerechnet mit . . .	58,7
Bleibt Werth der Kopfkleeernte	528 ℔ Rgw.

Durch die Verfütterung mit Rind- und Schafvieh (§. 36) werden 58% vom Werthe des Kopfkleeheues durch thierische Produkte ausgenutzt, mithin werden die 528 ℔ Rgw. Kleeheu durch dieselben ausgenutzt à 58% zu 306,2

Hierzu die Ausnutzung der Stoppelweide durch die thierische Ernährung; 40% von 36,7 ℔ Rgw., dem Werthe der Stoppelweide 14,7

Summa der Ausnutzung durch thierischen Produkte 320,9

Hiervon die Bewirthschaftungskosten abgerechnet, welche wie oben excl. der Post sub Nr. 8 betragen . . . 258

Bleibt Reinertrag eines Morgens Kopfklee, der einen geringen Ernteertrag gab, bei alleiniger Berechnung der Ausnutzung durch thierische Produkte. 62,9

oder nach dem Gemäße berechnet 12 Mtzn. Rgw.

Dieses beträgt in Gelde:
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet 22 Sgr. 6 Pf.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet 26 Sgr. 2 Pf.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet 1 Thlr.

Diese Berechnungen weisen den großen Nutzen des Futterkräuteranbaus nach, den wir auch an vielen Orten durch die Erfahrung bestätigt finden. Güter, die mit Wiesen nicht ganz hinreichend versehen sind, aber den Futterkräuterbau, sei es zur Abernutung oder zur Abweidung, stark betreiben, zeichnen sich vor ähnlichen, die aber nicht so viel Futterkräuter anbauen, durch den kräftigen Zustand des Viehes und des Landes, sowie durch das Wohlbefinden der Bewirthschafter aus. Der Anbau der Futterkräuter gibt, wie die vorstehenden Berechnungen nachweisen, bei einem angemessenen Ernteertrage schon allein durch die Hervorbringung verkäuflicher thierischer Produkte einen zwar nicht großen, aber doch auch nicht unbedeutenden Reinertrag des Landes, und bewirkt also wenigstens eine billige Erzeugung des Düngers und des Ackerreichthums. Selbst Zeitpächter, welche nach Ablauf ihrer Pachtjahre für vermehrten Ackerreichthum nicht die geringste Vergütung erhalten, können wegen der wohlfeilen Düngerproduktion durch Futterkräuter, den Düngungszustand und den Ackerreichthum des erpachteten Gutes vermittelst des Futterkräuteranbaues verbessern, und dennoch — wenn nur ihre Pachtzeit eine etwas lange Periode in sich faßt — dadurch pecuniäre Vortheile erreichen. Um wie viel mehr ist dieß aber bei Eigenthümern der Fall, denen der Nutzen der Vermehrung des Ackerreichthums nicht entgehen kann! Sie behalten das Kapital dieser Verbesserung, wogegen die Zeitpächter sich mit der Nutzung des von ihnen zur Ackerverbesserung verwendeten Kapitals begnügen müssen.

Der Futterkräuterbau bringt allerdings dem Landwirth nicht so viel baares Geld ein, als der Getreidebau, weil jener den Dünger hervorbringt, und dieser ihn verwerthet. Ziehen wir weder Düngerproduktion und Düngerconsumtion mit in die Berechnung, so ist beim Futterkräuterbau im Vergleich zum Getreidebau großer Nachtheil, denn — wie auch die Berechnungen im vorigen Paragraph ergeben — der Dünger ist der größte Aufwand, der unumgänglich nothwendig zur Erzeugung des Getreides gemacht werden muß und läßt man die bedeutenden Kosten dieses Aufwandes fälschlich außer Berechnung, so muß natürlich der Reinertrag des Getreidebaus scheinbar höher werden. Berechnen wir aber den Werth des Düngers, so gewährt der Futterkräuterbau mehr Vortheil, als der Getreidebau, und von Rechtswegen müssen wir den Dünger nach seinem

Werthe so lange berechnen, wie wir ihn vermittelst seiner Anwendung zu Erzeugnng verkäuflicher Ackererzeugnisse verwerthen können. Und dieß wird so lange der Fall sein, bis ein sehr großer Düngerüberfluß vorhanden, und in dessen Folge der Ackerreichthum so vermehrt ist, daß die Culturpflanzen zu üppig erwachsen, und deshalb die Körnerbildung nicht gehörig verrichten können. Es wird aber sehr lange Zeit dazu gehören, ehe dieses Uebermaß von Fruchtbarkeit nachtheilig wird. Denn tritt es z. B. bei einem Feldsystem mit Brachhaltung ein, so wird diese beschränkt oder ganz abgestellt; zeigte sich späterhin wieder ein Uebermaß von Fruchtbarkeit, so würde die Ackerkrume mehr vertieft, und alsdann gienge man zur Cultivirung vielen Dünger consumirender und einen hohen Ertrag gewährender Pflanzen über.

§. 102. Nutzungsberechnung der Wiesen.

Der Reinertrag der Wiesen hängt von der Größe des Heuertrags, von der Beschaffenheit des Heues und von den durch die Lage und die Entfernung der Grundstücke bedingten Heuwerbungskosten ab. Die Größe des Heuertrags ist sehr verschieden; er kann 4 bis 30 Centner Heu pro Morgen sein (§. 31). Um nicht zu weitläufig zu werden, sind nachstehend nur drei Nutzungsberechnungen über Wiesen von verschiedenem Heuertrage mitgetheilt, nach denen aber der Reinertrag von Wiesen mit anderen Heuerträgen auf eine leichte Art zu ermitteln ist. Es ist der Reinertrag berechnet

1) von guten zweischürigen Wiesen, die 21 Centner Heu und Grummet im Durchschnitt geben.

2) von guten einschürigen Wiesen, die 12 Centner Heu durchschnittlich geben.

3) von geringen einschürigen Wiesen, deren durchschnittlicher Heuertrag nur zu 6 Centner anzunehmen ist.

Die Nahrungsfähigkeit des Heues ist in Folge der Bodenbeschaffenheit und der Lage öfters sehr verschieden, und von großem Einfluß auf den Reinertrag. In den nachfolgenden Berechnungen ist daher

in der ersten Columne gewöhnlich gutes Wiesenheu berechnet, von dem 325 ℔ = 100 ℔ Rgw. sind,

in der zweiten Columne geringes Wiesenheu, von dem 350 ℔ = 100 ℔ Rgw. sind, und

in der dritten Columne schlechtes, schilfiges Wiesenheu, von dem 400 ℔ = 100 ℔ Rgw. sind.

Ferner ist bei den Berechnungen eine 200 bis 300 Ruthen weite Entfernung der Wiesen vom Wirthschaftshofe angenommen. Ist diese größer, so werden die Heuwerbungskosten höher, aber doch nicht in dem Grade, wie beim Ackerlande. Von größerem Einfluß auf diese Kosten ist die Lage der Wiese, ob nämlich der Luft und Sonne der Zugang ungehindert gestattet oder mehr verhindert ist. Bei den nachstehenden Berechnungen ist der erstere Fall vorausgesetzt.

Von Kunstwiesen, welche nach zweckmäßiger Anlage durch Hinzuführung von Wasser zu einem außerordentlich hohen Ertrag gebracht werden, ist hier natürlich nicht die Rede, sondern nur von natürlichen Wiesen bei gewöhnlicher Behandlung.

A. Nutzungsberechnung eines Morgens guter zweischüriger Wiese, welcher 21 Centner Heu und Grummet gibt.

	Wenn 325 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 350 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 400 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.
a) Bruttoertrag.			
21 Centner Heu und Grummet .	710,8	660	577,5
b) Heuwerbungs und Bewirthschaftungskosten.			
1) Handarbeiten.			
a) Das zweimalige Mähen des Grases erfordert 2 Männertagewerke (§. 52), zum Erntelohne à 21 ℔ Rgw. (§. 51)	42	42	42
b) 6 Centner Heu zu Trocknen ist 1 Weibertagewerk (§. 52), zum Erntelohne à 14 ℔ Rgw. (§. 51); mithin kostet das Trocknen von von 12 Centner Heu	28	28	28
c) 4 Centner Grummet zu trocknen ist 1 Weibertagewerk à 14 ℔ Rgw.; mithin kostet das Trocknen von 9 Centner Grummet .	31,5	31,5	31,5
d) 3 Centner Heu auf den Wagen zu laden, kostet 1 ℔ Rgw., folglich 21 Centner Heu und Grummet	7	7	7
e) 2 Centner Heu abzuladen und zu tassen kostet 1 ℔ Rgw.; folglich 21 Centner	10,5	10,5	10,
f) Wegen der durch mißgünstiges Wetter häufig vermehrten Arbeit des Trocknens, so wie wegen des Umstandes, daß jene Arbeiten nicht jedesmal während des gan=			
Latus	119	119	119

Transport	Wenn 325 Th. Heu gleich 100 Th. Rgw. sind Th. Rgw. 119	Wenn 350 Th. Heu gleich 100 Th. Rgw. sind Th. Rgw. 119	Wenn 400 Th. Heu gleich 100 Th. Rgw. sind Th. Rgw. 119
zen Tags, sondern nur zu gewissen Stunden verrichtet werden können, und daher manche vergebliche Wege veursachen, sind den vorstehenden Handarbeitskonoch 20% hinzuzufügen. Diese Kosten betragen 119 Th Rgw., und davon 20%	23,8	23,8	23,8
g) Für Instanderhaltung der Gräben, für Streuen der Maulwurfshaufen u. s. w. $\frac{3}{4}$ Mannstagewerk à 15 Th Rgw.	11,3	11,3	11,3
2) Gespannarbeit. Durch ein starkes Pferde-Zweigespann können in einem Arbeitstage, der 94,3 Th Rgw. kostet (§. 59) 4 Fuder Heu oder Grummet à 20 Centner eingefahren werden, folglich kostet das Einführen eines Fuders Heu mit Einschluß etwaiger Versäumnisse 25 Th Rgw. oder eines Centners Heu $1\frac{1}{4}$ Th Rgw. und für 21 Centner Heu und Grummet à $1\frac{1}{4}$ Th Rgw.	26,3	26,3	26,3
3) Als Reparaturkosten der Wirthschaftsgebäude sind 2% vom Bruttoertrage zu rechnen (§. 97), also von resp. 710,8, 660 und 577,5 Th Rgw.	14,2	13,2	11,6
4) Das zur Benutzung der Wiesen erforderliche Betriebskapital ist, wie beim Getreidebau, zu 45% vom			
Latus	194,6	193,6	192

	Wenn 325 ℔. Heu gleich 100 ℔. Rgw. sind ℔. Rgw.	Wenn 350 ℔. Heu gleich 100 ℔. Rgw. sind ℔. Rgw.	Wenn 400 ℔. Heu gleich 100 ℔. Rgw. sind ℔. Rgw.
Transport	194,6	193,6	192
Bruttoertrage, also resp. zu 319,9 297 und 259,9 ℔ Rgw. zu rechnen; davon die jährlichen Zinsen à 6 %	19,2	17,8	15,6
5) Als Verwaltungskosten sind 6 % des Bruttoertrags (§. 48), also resp. 710,8, 660 und 577,5 ℔ Rgw. zu rechnen, mit	42,6	39,6	34,7
6) Da Heu und Grummet in Folge eintretender mißgünstiger Witterung beim Trocknen häufig an der Ernährungsfähigkeit Schaden erleiden, so sind für diesen, so wie für andere etwaige Schäden 10 % vom Bruttoertrage zu berechnen, mithin von resp. 710,8 660 und 577,5 ℔ Rgw. Bruttoertrag	71,1	66	57,8
Summa der Heuwerbungs- und Bewirthschaftungskosten	327,5	317	300,1
Der Bruttoertrag ist	710,8	660	577,5
Es ergibt sich daher ein Reinertrag von	383,3	343	277,4
Zu diesem Reinertrage ist noch der Werth der Wiesenbehütung hinzuzufügen. Die Dauer derselben ist vom 1. Oktober bis zum 1. Mai. Für diese Zeit sind nach der Vegetationsscala (§. 32. C. d.) 58 Theile von der ganzjährigen zu 700 Theilen angenommenen Vegetation zu rechnen, also wird durch die Weide, da der Heu- und Grummet-Ertrag zu 21 Centner angenom-			

	Wenn 325 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 350 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 400 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.
Transport	383,3	343	277,4
men ist, 209 ℔ Heuwerth benutzt. Vom Werthe der Weide werden 40% (§. 80) durch die thierische Ernährung, und 16% (§. 42) durch den während der Nacht erzeugten Dünger, also in Summa 56% verwerthet, und von jenen 209 ℔ Heuwerth mithin 117 ℔ Heuwerth, welche einen Rgw. haben von	36	33,5	29,3
Summa Reinertrag eines Morgens Wiese durch 21 Centner Heu- und Grummet-Ertrag und durch die Weide	419,3	376,5	306,7
oder nach Scheffeln berechnet . . .	5 Scheffel	4,48 Scheffel	3,65 Scheffel
Dieses beträgt in Gelde:	Rth. Gr. Pfg.	Rth. Gr. Pfg.	Rth. Gr. Pfg.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet	5 — —	4 14 5	3 19 6
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet	5 25 —	5 6 10	4 7 9
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet	6 20 —	5 29 2	4 26 —
Diesen Reinertrag gewähren die Wiesen aber auch nicht blos durch die vermittelst der Verfütterung des Heus hervorgebrachten thierischen Produkte, sondern vielmehr nur durch die Hinzurechnung des Werthes des durch die Verfütterung des Heues entstehenden Düngers. Will man diesen unberücksichtigt lassen, und nur — wie bei den Berechnungen über den Kopfkleebau — den Ertrag der Wiesen, den sie allein			

durch die vermittelst der Verfütterung des Heus hervorgebrachten thierischen Produkte gewähren, in Anrechnung bringen, so findet sich folgendes Resultat:

	Wenn 325 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw	Wenn 350 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 400 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.
Die geernteten 21 Centner Heu und Grummet haben einen Werth von .	710,8	660	577,5
Hiervon wegen etwaiger schlechter Einerntung 10 % abgerechnet mit . .	71,1	66	57,8
Bleibt Werth der Heu- und Grummet-Ernte	639,7	594	519,7
Durch die Verfütterung des Wiesenheues mit Rind- und Schafvieh (§. 36) werden resp. 57, 56 und 54 % vom Werthe desselben durch thierische Produkte ausgenutzt, mithin	364,6	332,6	280,6
Hierzu die Ausnutzung der Wiesenweide durch thierische Produkte à 40 %, folglich von 209 ℔ Heuwerth Weide à 40 % = 83,6 ℔ Heuwerth, oder nach Rgw.	25,7	23,9	20,9
Summa Ausnutzung durch thierische Produkte	390,3	356,5	301,5
Hievon die Henwerbungs- und Bewirthschaftungskosten abgerechnet, welche wie oben excl. der Post Nr. 6. betragen	256,4	251	242,3
Bleibt Reinertrag eines Morgens Wiese bei alleiniger Berechnung der Ausnutzung durch thierische Produkte .	133,9	105,5	59,2

	Wenn 325 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 350 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 400 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.
B. Nutzungsberechnung eines Morgens guter einschüriger Wiese, welcher 12 Centner Heu gibt.			
a) Bruttoertrag.			
12 Centner Heu	406,2	377,1	330
b) Heuwerbungs- und Bewirthschaftungskosten.			
1) Handarbeiten:			
a) Das Mähen ist ein Mannstagewerk (§. 52), zum Erntelohn (§. 51)	21	21	21
b) 6 Centner Heu zu trocknen ist 1 Weibertagewerk (§. 52), zum Erntelohn à 14 ℔ Rgw. (§. 51), mithin kostet das Trocknen von 12 Centner Heu	28	28	28
c) 3 Centner Heu auf den Wagen zu laden, kostet 1 ℔ Rgw., folglich 12 Centner Heu	4	4	4
d) 2 Centner Heu abzuladen und zu tassen kostet 1 ℔ Rgw., folglich 12 Centner Heu	6	6	6
e) Wegen der durch mißgünstiges Wetter häufig vermehrten Arbeit des Trocknens, so wie wegen des Umstandes, daß jene Arbeiten nicht jedesmal fortwährend, sondern nur zu gewissen Stunden verrichtet werden können, und manche vergebliche Wege verursachen, sind den vorstehenden			
Latus	59	59	59

	Wenn 325 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 350 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 400 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.
Transport	59	59	59
Handarbeitskosten noch 20% hinzuzufügen. Diese Kosten betragen 59 ℔ Rgw., und davon 20%	11,8	11,8	11,8
f) Für Instanderhaltung der Gräben, für Streuen der Maulwurfshaufen u. s. w. ½ Mannstagewerk à 15 ℔ Rgw.	7,5	7,5	7,5
2) Gespannarbeit. 1 Centner Heu einzufahren kostet 1¼ ℔ Rgw., mithin 12 Centner	15	15	15
3) Als Reparaturkosten der Wirthschaftsgebäude sind 2% vom Bruttoertrage zu rechnen (§. 97), also von resp. 406,2, 377,1 und 330 ℔ Rgw.	8,1	7,5	6,6
4) Das zur Benutzung der Wiesen erforderliche Betriebskapital ist zu 45% vom Bruttoertrage, also zu resp. 182,8, 169,7 und 148,5 ℔ Rgw. zu rechnen; davon die jährlichen Zinsen à 6%	11	10,2	8,9
5) Als Verwaltungskosten sind 6% des Bruttoertrags (§. 48), also von resp. 406,2, 377,1 und 330 ℔ Rgw. zu rechnen mit	24,4	22,6	19,8
6) Da das Heu durch eintretende mißgünstige Witterung beim Trocknen häufig in der Ernährungsfähigkeit Schaden erleidet, so sind für diesen, so wie für andere etwaige Schäden 10% vom Bruttoertrage zu berech-			
Latus	136,8	133,6	128,6

	Wenn 325 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 350 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 400 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.
Transport	136,8	133,6	128,6.
nen, mithin von resp. 406,2, 377,1 und 330 ℔ Rgw. Bruttoertrag .	40,6	37,7	33
Summa der Heuwerbungs- und Bewirthschaftungskosten	177,4	171,3	161,6
Der Bruttoertrag ist	406,2	377,1	330
Es ergibt sich daher ein Reinertrag von	228,8	205,8	168,4
Zu diesem Reinertrage ist noch der Werth der Wiesenbehütung hinzuzufügen. Die Dauer derselben ist als vom 1. August bis zum 1. Mai anzunehmen. Für diese Zeit sind nach der Vegetationsscala (§. 32 C. d.) 200 Theile von der ganzjährigen zu 700 Theilen angenommenen Vegetation zu rechnen, also wird durch die Weide, da der Heu-Ertrag 12 Centner ist, 528 ℔ Heuwerth benutzt. Vom Werthe der Weide werden 40 % (§. 80) durch die thierische Ernährung, und 16 % (§. 42) durch den während der Nacht erzeugten Dünger, also im Ganzen 56 % verwerthet, und von jenen 528 ℔ Heuwerth mithin 295,7 ℔ Heuwerth, welche einen Rgw. haben von	91	84,4	73,9
Summa Reinertrag eines Morgens Wiese durch 12 Centner Heuertrag und durch die Weide	319,8	290,12	242,3
oder nach dem Gemäße berechnet . .	3,81 Schffl.	3,45 Schffl.	2,89 Schffl.
Dieses beträgt in Gelde:	Rth. Gr. Pfg.	Rth. Gr. Pfg.	Rth. Gr. Pfg.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet	3 24 4	3 13 6	2 26 8
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet	4 13 4	4 — 9	3 11 2

	Wenn 325 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw	Wenn 350 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 400 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet	Rth. Gr. Pfg. 5 2 5	Rth. Gr. Pfg. 4 18 —	Rth. Gr. Pfg. 3 25 7
An diesem Reinertrage hat die Herbst- und Frühjahrs-Weide einen bedeutenden Antheil. Ist eine Wiese daher der Hutservitut eines Anderen ganz oder theilweise unterworfen, so kann der Werth der Weide nicht mit in Anrechnung kommen, und als Reinertrag der Wiese ist alsdann die früher angegebene Summe zu betrachten. Diese beträgt nach dem Gemäße berechnet	2_{172} Schffl.	2_{145} Schffl.	2 Schffl.
und in Gelde berechnet:	Rth. Gr. Pfg.	Rth. Gr. Pfg.	Rth. Gr. Pfg.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet	2 21. 6	2 . 13 6	2 — —
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet	3 5 2	2 25 9	2 10 —
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet	3 18. 9	3 8 —	2 20 —
C. Nutzungsberechnung eines Morgens einschüriger Wiese, welcher 6 Centner Heuertrag gibt.			
a) Bruttoertrag. 6 Centner Heu	$203_{,1}$	$188_{,6}$	165
b) Heuwerbungs und Bewirthschaftungskosten.			
1) Handarbeiten.			
a) Das Mähen ist $\frac{4}{5}$ Mannstagewerk (§. 52), zum Erntelohne à 21 ℔ Rgw. (§. 51) .	$16_{,8}$	$16_{,8}$	$16_{,8}$
b) 5 Centner Heu zu trocknen ist 1 Weibertagewerk (§. 52), zum			
Latus	$16_{,8}$	$16_{,8}$	$16_{,8}$

	Wenn 325 ℔. Heu gleich 100 ℔. Rgw. sind ℔. Rgw.	Wenn 350 ℔. Heu gleich 100 ℔. Rgw. sind ℔. Rgw.	Wenn 400 ℔. Heu gleich 100 ℔. Rgw. sind ℔. Rgw.
Transport	16,8	16,8	16,8
Erntelohne à 14 ₰ Rgw. (§. 51); mithin kostet das Trocknen von von 6 Centner Heu	16,8	16,8	16,8
c) 3 Centner Heu auf den Wagen zu laden, kostet 1 ₰ Rgw., folglich 6 Centner Heu	2	2	2
d) 2 Centner Heu abzuladen und zu tassen kostet 1 ₰ Rgw.; mithin 6 Centner	3	3	3
e) Wegen öfters eintretender Versäumnisse werden zu diesen, 38,6 ₰ Rgw. betragenden Handarbeitskosten noch 20% hinzugefügt, mithin	7,17	7,17	7,17
f) Für Instanderhaltung der Gräben, für Streuen der Maulwurfshaufen u. s. w. ½ Mannstagewerk à 15 ₰ Rgw.	7,15	7,15	7,15
2) Gespannarbeit. 1 Centner Heu einzufahren kostet 1¼ ₰ Rgw., also 6 Centner	7,15	7,15	7,15
3) Als Reparaturkosten der Wirthschaftsgebäude sind 2% vom Bruttoertrage (§. 97), also von resp. 203,1, 188,6 und 165 ₰ Rgw. zu rechnen mit	4,1	3,8	3,3
4) Das zur Benutzung der Wiesen erforderliche Betriebskapital ist, zu 45% vom Bruttoertrage, also zu resp. 91,4, 84,9 und 74,3 ₰ Rgw. zu rechnen; davon die jährlichen Zinsen à 6%	5,5	5,1	4,5
Latus	70,9	70,2	69,1

	Wenn 325 ℔. Heu gleich 100 ℔. Rgw. sind ℔. Rgw.	Wenn 350 ℔. Heu gleich 100 ℔. Rgw. sind ℔. Rgw.	Wenn 400 ℔. Heu gleich 100 ℔. Rgw. sind ℔. Rgw.
Transport	70,9	70,2	69,1
5) Als Verwaltungskosten sind 6 % des Bruttoertrags (§. 48), also von resp. 203,1, 188,6 und 165 ℔ Rgw. zu rechnen, mit	12,2	11,3	9,9
6) Da das Heu durch eintretende mißgünstige Witterung beim Trocknen häufig an der Ernährungsfähigkeit Schaden erleidet, so sind für diesen, so wie für andere etwaige Schäden 10 % vom Bruttoertrage zu berechnen, mithin von resp. 203,1, 188,6 und 165 ℔ Rgw. Bruttoertrag	20,3	18,9	16,5
Summa der Heuwerbungs- und Bewirthschaftungskosten	103,4	100,4	95,5
Der Bruttoertrag ist	203,1	188,6	165
Es ergibt sich daher ein Reinertrag von	99,7	88,2	69,5

Zu diesem Reinertrage ist noch der Werth der Wiesenbehütung hinzuzufügen. Die Dauer derselben ist als vom 1. August bis zum 1. Mai an zu rechnen. Für diese Zeit sind nach der Vegetationsscala (§. 32. C. d.) 200 Theile von der ganzjährigen zu 700 Theilen angenommenen Vegetation zu rechnen, also wird durch die Weide, da der Heuertrag 6 Centner ist, 264 ℔ Heuwerth benutzt. Vom Werthe der Weide werden 40 % (§. 80) durch die thierische Ernährung, und 16 % (§. 42) durch den während der Nacht erzeugten Dünger, also im Gan-

	Wenn 325 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 350 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.	Wenn 400 ℔ Heu gleich 100 ℔ Rgw. sind ℔ Rgw.
zen 56% verwerthet, und von jenen 264 ℔ Heuwerth mithin 147,8 ℔ Heuwerth, welche einen Rgw. haben von	45,5	42,2	37
Summa Reinertrag eines Morgens Wiese durch 6 Centner Heuertrag und durch die Weide	145,2	130,4	106,5
oder nach dem Gemäße berechnet . .	1,73 Schffl.	1,55 Schffl.	1,27 Schffl.
Dieses beträgt in Gelde:	Rth: Gr: Pfg.	Rth: Gr: Pfg.	Rth: Gr: Pfg.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet	1 21 11	1 16 6	1 8 1
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet	2 — 7	1 24 3	1 14 5
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet	2 9 2	2 2 —	1 20 9
An diesem Reinertrage hat die Herbst- und Frühjahrsweide einen bedeutenden Antheil. Ist eine Wiese daher der Hutservitut eines Andern ganz oder theilweise unterworfen, so kann der Werth der Weide nicht mit in Anrechnung kommen, und als Reinertrag der Wiese ist alsdann die früher angegebene Summe zu betrachten. Diese beträgt nach dem Gemäße berechnet	1,19 Schffl.	1,05 Schffl.	0,83 Schffl.
und in Gelde berechnet	Rth: Gr: Pfg.	Rth: Gr: Pfg.	Rth: Gr: Pfg.
wenn 1 Scheffel Rgw. 1 Thlr. kostet	1 5 8	1 1 6	— 24 11
wenn 1 Schffl. Rgw. 1 Thlr. 5 Sgr. kostet	1 11 8	1 6 9	— 29 1
wenn 1 Schffl. Rgw. 1 Thlr. 10 Sgr. kostet	117 7	1 12 —	1 3 2

103. Verhältniß des Bruttoertrags zum Reinertrage bei Wiesen.

Das Verhältniß des Bruttoertrags zum Reinertrage ist bei den Wiesen nicht so bedeutend verschieden, als beim Ackerlande, doch aber immer in Folge der einwirkenden Umstände verschieden. Als solche sind anzuführen, das in der Gegend gebräuchliche Lohn der Arbeiter, das Clima, ob es mehr feucht oder trocken ist und die Lage der Wiese, ob diese nemlich in einem eng eingeschlossenen Thale oder in freiem Felde liegt, ob sie vom Walde umgeben ist, und dadurch den Zugang der Luft und Sonne erschwert u. s. w. Bei den in nachstehender Tabelle zusammengestellten Angaben ist von allen Umständen ein mittleres Verhältniß angenommen, wie es die Erfahrung im Durchschnitt aller auf die Kosten der Heuwerbung einwirkenden Umstände ergeben hat. Die Angaben beziehen sich blos auf den Heuertrag; die Nutzung der Frühjahrs- und Herbstbeweidung der Wiesen ist aber nicht mit in Ansatz gebracht, weil diese wegen der öfters sehr abweichenden Zeit der Aberntung der Wiesen natürlich auch sehr verschieden ist. Die Heuwerbungskosten richten sich mehr nach der Anzahl der Schnitte, als nach der Größe des Heuertrags. Eine Wiese die in einem Schnitt pro Morgen 12 Centner Heu liefert, wird bei Weitem weniger Heuwerbungskosten verursachen, als eine Wiese, die einen gleichen Heuertrag in zwei Schnitten gibt. In nachstehender Tabelle ist daher der Reinertrag nicht nach dem jährlichen Ertrage der Wiesen, sondern nach dem Ertrage eines einzelnen Schnittes angegeben. Das Trocknen des Grummets wird allerdings in der Regel etwas mehr Kosten verursachen, als das Trocknen des Heues, allein auf den Totalbetrag der Verwerthungskosten hat dieß keinen großen Einfluß.

Angabe des Verhältnisses des Bruttoertrags zum Reinertrage bei Wiesen, und zwar für jeden Schnitt nach dessen Größe.	Rgw. der Heuernte oder Bruttoertrag ℔ Rgw.	Wegen etwaiger schlechten Einerntung werden abgerechnet pCt.	Die Bewirthschaftungskosten betragen vom Bruttoertrage pCt.	Als Reinertrag bleiben vom Bruttoertrage pCt	Also ist der Rgw. des Reinertrags ℔ Rgw	Nach dem Gemäße beträgt der Reinertrag Schffl.	Mtzn.
1) Wenn auf einen Schnitt 12 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	406,2	10	34	56	227,5	2	11,3
350 " " = 100 " " "	377,1	10	36	54	203,6	2	6,8
375 " " = 100 " " "	352	10	38	52	183	2	2,9
400 " " = 100 " " "	330	10	40	50	165	1	15,4
2) Wenn auf einen Schnitt 11 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	372,3	10	35	55	204,8	2	7
350 " " = 100 " " "	345,7	10	37	53	183,2	2	2,9
375 " " = 100 " " "	322,7	10	39	51	164,6	1	15,4
400 " " = 100 " " "	302,5	10	41	49	148,2	1	12,2
3) Wenn auf einen Schnitt 10 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	338,5	10	36	54	182,8	2	2,8
350 " " = 100 " " "	314,3	10	38	52	163,4	1	15,1
375 " " = 100 " " "	293,3	10	40	50	146,7	1	11,9
400 " " = 100 " " "	275	10	42	48	132	1	9,1
4) Wenn auf einen Schnitt 9 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	304,6	10	37	53	161,4	1	14,7
350 " " = 100 " " "	282,9	10	39	51	144,3	1	11,5
375 " " = 100 " " "	264	10	41	49	129,4	1	8,7
400 " " = 100 " " "	247,5	10	43	47	116,3	1	6,2
5) Wenn auf einen Schnitt 8 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	270,8	10	$38\frac{1}{4}$	$51\frac{3}{4}$	140,1	1	10,7
350 " " = 100 " " "	251,4	10	$40\frac{1}{4}$	$49\frac{3}{4}$	125,1	1	7,8
375 " " = 100 " " "	234,7	10	$42\frac{1}{4}$	$47\frac{3}{4}$	112,7	1	5,5
400 " " = 100 " " "	220	10	$44\frac{1}{4}$	$45\frac{3}{4}$	101,2	1	3,3

Angabe des Verhältnisses des Bruttoertrags zum Reinertrage bei Wiesen, und zwar für jeden Schnitt nach dessen Größe.	Rgw. der Heuernte oder Bruttoertrag	Wegen etwaiger schlechten Einerntung werden abgerechnet	Die Bewirthschaftungskosten betragen vom Bruttoertrage	Als Reinertrag bleiben vom Bruttoertrage	Also ist der Rgw. des Reinertrags	Nach dem Gemäße beträgt der Reinertrag	
	℔ Rgw.	pCt.	pCt.	pCt	℔ Rgw.	Schffl.	Mtzn.
6) Wenn auf einen Schnitt 7 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	236,9	10	39½	50½	119,6	1	6,8
350 = = = 100 = = =	220	10	51½	48½	106,7	1	4,3
375 = = = 100 = = =	205,3	10	53½	46½	95,5	1	2,2
400 = = = 100 = = =	192,5	10	55½	44½	85,7	1	0,3
7) Wenn auf einen Schnitt 6 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	203,1	10	41	49	99,5	1	3.
350 = = = 100 = = =	188,6	10	43	47	88,6	1	0,9
375 = = = 100 = = =	176	10	45	45	79,2	—	15,1
400 = = = 100 = = =	165	10	47	43	71	—	13,5
8) Wenn auf einen Schnitt 5 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	169,2	10	44	46	77,8	—	14,8
350 = = = 100 = = =	157,1	10	46½	43½	68,3	—	13
375 = = = 100 = = =	146,7	10	48½	41½	60,9	—	11,6
400 = = = 100 = = =	137,5	10	51	39	53,6	—	10,2
9) Wenn auf einen Schnitt 4 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	135,4	10	49	41	55,5	—	10,6
350 = = = 100 = = =	125,7	10	52	38	47,8	—	9,1
375 = = = 100 = = =	117,3	10	55	35	41,1	—	7,8
400 = = = 100 = = =	110	10	58	32	35,2	—	6,7
10) Wenn auf einen Schnitt 3 Centner Heu geerntet werden, und							
325 ℔ Heu = 100 ℔ Rgw. sind	101,5	10	56	34	34,5	—	6,6
350 = = = 100 = = =	94,3	10	60	30	28,3	—	5,4
375 = = = 100 = = =	88	10	63	27	23,8	—	4,5
400 = = = 100 = = =	82,5	10	67	23	19	—	3,6

Bei den vorstehenden Angaben ist eine Entfernung der Wiesen von den Wirthschaftsgebäuden von 200 bis 300 Ruthen vorausgesetzt. Eine weitere Entfernung vermehrt die Produktionskosten nicht in so hohem Grade, wie beim Ackerlande, weil die Wiesen nicht so viele Culturarbeiten erfordern. Eine jede 100 Ruthen betragende weitere Entfernung vermindert den Reinertrag der Wiesen ungefähr um $1\frac{1}{2}\%$ vom Werthe des Bruttoertrags.

§. 104. Nutzungsberechnung der Viehweiden.

Die Ausnutzung der Futtermittel, welche das Vieh von den Grundstücken sich selbst holt, kann weniger vollständig erreicht werden, als wenn die Futtermittel abgemacht, und dem Viehe im Stalle vorgelegt werden. Dieser Umstand darf bei einer desfallsigen Nutzungsberechnung nicht außer Acht gelassen werden. Es scheint angemessen, daß vom Werthe der Weide 60% für die thierische Ernährung oder für die Hervorbringung thierischer Produkte, und 40% für die dadurch entstehenden Excremente gerechnet werden. Da aber die Benutzung der Weiden stets etwas mangelhaft sein wird, weil deren Erzeugnisse sich nicht so gut eintheilen lassen, wie die eingeernteten Futtermittel, sondern meistentheils in der Zeit, wo sie gerade vorhanden sind, auch benutzt werden müssen, und ebenfalls weil die Witterung zuweilen eine Störung in der Benutzung verursacht, so wird von dem Ernährungswerthe der Weide der dritte Theil abgerechnet, also anstatt 60% wird 40% vom Werthe der Weide für die thierische Ernährung gerechnet. Diese Abrechnung scheint um so mehr gerechtfertigt, weil die Benutzung der Weidegräser sehr wenig Kosten verursacht, bei den eingeernteten Futtermitteln aber die Kosten des Mähens, Trocknens und Einfahrens ebenfalls ungefähr 20% vom Bruttoertrage ausmachen.

Von den entstehenden Excrementen wird der Theil, welcher in der Nacht von den Thieren ausgeworfen wird und zu $\frac{2}{5}$ der ganzen Düngererzeugung zu rechnen ist, in den Stall oder in die Horden gebracht, und durch anderweitige Verwendung zu Pflanzenproduktionen verwerthet. Ein anderer Theil der vom Genuß der Weidegräser entstehenden Excremente geht auf Wegen und Triften verloren, und ein dritter verbleibt auf den Weiderevieren. Dieser letztere geht aber ebenfalls auf solchen Grundstücken, die

fortwährend zur Weide dienen, fast ganz verloren, indem er durch die Grasnarbe an der Berührung der Erde behindert, und der Luft vollkommen ausgesetzt, bei der Verwesung in Gas verwandelt, in die Atmosphäre entweicht, oder auch zum Theil durch Regenwasser mit fortgespühlt wird. Wäre dieß nicht der Fall, dann müßten auf den Jahrhunderte lang zur Weide dienenden Grundstücken die Excremente sich zu solcher Masse angehäuft haben, wie der Guano auf den Südseeinseln.

Auf den wechselweise zur Viehweide benutzten Grundstücken aber werden die abfallenden Excremente schon zum Theil durch den Tritt des weidenden Viehes, und ganz vollkommen beim Umbrechen mit dem Boden vermengt, und auf diese Weise nutzbringend gemacht. Ehe aber das Weideland wieder umgebrochen wird, verflüchtigen sich manche Stoffe von den der Luft ganz ungehindert ausgesetzten Excrementen. Wegen dieser Verflüchtigung und wegen der auf den Wegen und Triften verbleibenden Excremente ist der fünfte Theil des vom Weidegenusse entstehenden Düngers als Verlust zu betrachten, so daß also $\frac{2}{5}$ desselben zur Vermehrung des Ackerreichthums des Weidelandes dienen.

Nach dieser Darlegung beträgt die Ausnutzung der Weidegräser

1) auf beständigen Weiderevieren:

40 %	vom Werthe der Weide	für die Ernährung des weidenden Viehes, und
16 %	= = = = =	für den während der Nacht erzeugten Dünger
56 %	vom Werthe der Weide	in Summa.

2) auf wechselnden Weiderevieren:

40 %	vom Werthe der Weide	für die Ernährung des weidenden Viehes
16 %	= = = = =	den während der Nacht erzeugten Dünger, und
16 %	= = = = =	für die Vermehrung des Ackerreichthums des Weidelandes.
72 %	vom Werthe der Weide	in Summa.

Nach diesen Angaben ist die Ausnutzung des Weidelandes in nachfolgender Tabelle berechnet.

Nutzungsberechnung eines preuß. Morgens beständiger Viehweiden.	Rgw. der Weidegräser eines Morgens.	Die Ausnutzung der Weide eines Morgens ist				Rgw. der Ausnutzung der Weide eines Morgens n. dem Gemäße.	
		durch Viehnutzung	durch Pferch- oder Stalldünger.	in Summa.			
	℔ Rgw	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.		Sch.	Mtn.
1) Bei einem Ertrage von 10 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	366,7	146,7	58,7	205,4		2	7,1
wenn 325 = dergl. = 100 = = =	338,5	135,4	54,2	189,6		2	4,1
wenn 350 = dergl. = 100 = = =	314,3	125,7	50,3	176		2	1,5
wenn 375 = dergl. = 100 = = =	293,3	117,3	46,9	164,2		1	15,3
2) Bei einem Ertrage von 9 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	330,6	132	52,8	184,8		2	3,2
wenn 325 = dergl. = 100 = = =	304,6	121,8	48,7	170,5		2	0,5
wenn 350 = dergl. = 100 = = =	282,9	113,2	45,3	158,5		1	14,2
wenn 375 = dergl. = 100 = = =	264	105,6	42,2	147,8		1	12,1
3) Bei einem Ertrage von 8 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	293,3	117,3	46,9	164,2		1	15,3
wenn 325 = dergl. = 100 = = =	270,8	108,3	43,3	151,6		1	12,9
wenn 350 = dergl. = 100 = = =	251,4	100,6	40,2	140,8		1	10,8
wenn 375 = dergl. = 100 = = =	234,7	93,9	37,6	131,5		1	9
4) Bei einem Ertrage von 7 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	256,7	102,7	41,1	143,8		1	11,4
wenn 325 = dergl. = 100 = = =	236,9	94,8	37,9	132,7		1	9,3
wenn 350 = dergl. = 100 = = =	220	88	35,2	123,2		1	7,5
wenn 375 = dergl. = 100 = = =	205,3	82,1	32,8	114,9		1	5,9
5) Bei einem Ertrage von 6 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	220	88	35,2	123,2		1	7,5
wenn 325 = dergl. = 100 = = =	203,1	81,2	32,5	113,7		1	5,6
wenn 350 = dergl. = 100 = = =	188,6	75,4	30,2	105,6		1	4,1
wenn 375 = dergl. = 100 = = =	176	70,4	28,2	98,6		1	2,8

Nutzungsberechnung eines preuß. Morgens beständiger Viehweiden.	Rgw. der Weidegräser eines Morgens.	Die Ausnutzung der Weide eines Morgens ist			Rgw. der Ausnutzung der Weide eines Morgens n. dem Gemäße.	
		durch Viehnutzung	durch Pferch- oder Stalldünger.	in Summa.		
	℔ Rgw.	℔ Rgw	℔ Rgw.	℔ Rgw.	Sch.	Mtzn.
6) Bei einem Ertrage von 5 Centner Trockengewicht Weidegräser						
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	183,3	73,3	29,3	102,6	1	3,6
= 325 = dergl. = 100 = = =	169,2	67,7	27,1	94,8	1	2,1
= 350 = dergl. = 100 = = =	157,1	62,8	25,1	87,9	1	0,8
= 375 = dergl. = 100 = = =	146,7	58,7	23,5	82,2	—	15,6
7) Bei einem Ertrage von 4 Centner Trockengewicht Weidegräser						
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	146,7	58,7	23,5	82,2	—	15,6
= 325 = dergl. = 100 = = =	135,4	54,2	21,7	75,9	—	14,4
= 350 = = = 100 = = =	125,7	50,3	20,1	70,4	—	13,4
= 375 = = = 100 = = =	117,3	46,9	18,8	65,7	—	12,5
8) Bei einem Ertrage von 3 Centner Trockengewicht Weidegräser						
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	110	44	17,6	61,6	—	11,7
= 325 = dergl. = 100 = = =	101,5	40,6	16,2	56,8	—	10,8
= 350 = = = 100 = = =	94,3	37,7	15,1	52,8	—	10,1
= 375 = = = 100 = = =	88	35,2	14,1	49,3	—	9,4
9) Bei einem Ertrage von 2 Centner Trockengewicht Weidegräser,						
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	73,3	29,3	11,7	41	—	7,8
= 325 = dergl. = 100 = = =	67,7	27,1	10,8	37,9	—	7,2
= 350 = = = 100 = = =	62,8	25,1	10	35,1	—	6,7
= 375 = = = 100 = = =	58,7	23,5	9,4	32,9	—	6,3
10) Bei einem Ertrage von 1 Centner Trockengewicht Weidegräser						
wenn 300 Pfd. Trockengewicht Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	36,7	14,7	5,9	20,6	—	3,9
= 325 = dergl. = 100 = = =	33,8	13,5	5,4	18,9	—	3,6
= 350 = = = 100 = = =	31,4	12,6	5	17,6	—	3,4
= 375 = = = 100 = = =	29,3	11,7	4,7	16,4	—	3,1

Nutzungsberechnung eines preuß. Morgens wechselnder Viehweiden.

	Rgw. der Weidegräser eines Morgens.	Die Ausnutzung der Weide eines Morgens ist				Rgw. der Ausnutzung der Weide eines Morgens n. dem Gemäße.	
		durch Viehnutzung	durch Pferch- oder Stalldünger.	durch Ackerverbesserung.	in Summa.		
	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw	℔ Rgw.	Sch.	Mtzn.
1) Bei einem Ertrage von 12 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rw. sind	440	176	70,4	70,4	316,8	3	12,3
= 325 = dergl. = 100 = = =	406,2	162,5	65	65	292,5	3	7,7
= 350 = = = 100 = = =	377,1	150,8	60,3	60,6	271,4	3	3,7
= 375 = = = 100 = = =	352	140,8	56,3	56,3	253,4	3	0,3
2) Bei einem Ertrage von 11 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rw. sind	403,3	161,3	64,5	64,5	290,3	3	7,3
= 325 = dergl. = 100 = = =	372,3	148,9	59,6	59,6	268,1	3	3,1
= 350 = = = 100 = = =	345,7	138,3	55,3	55,3	248,9	2	15,4
= 375 = = = 100 = = =	322,7	129,1	51,6	51,6	232,3	2	12,2
3) Bei einem Ertrage von 10 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rw. sind	366,7	146,7	58,7	58,7	264,1	3	2,3
= 325 = dergl. = 100 = = =	338,5	135,4	54,2	54,2	243,8	2	14,4
= 350 = = = 100 = = =	314,3	125,7	50,3	50,3	226,3	2	11,1
= 375 = = = 100 = = =	293,3	117,3	46,9	46,9	211,1	2	8,2
4) Bei einem Ertrage von 9 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rw. sind	330	132	52,8	52,8	237,6	2	13,3
= 325 = dergl. = 100 = = =	304,6	121,8	48,7	48,7	219,2	2	9,8
= 350 = = = 100 = = =	282,9	113,2	45,3	45,3	203,8	2	6,8
= 375 = = = 100 = = =	264	105,6	42,2	42,2	190	2	4,2
5) Bei einem Ertrage von 8 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rw. sind	293,3	117,3	46,9	46,9	211,1	2	8,2
= 325 = dergl. = 100 = = =	270,8	108,3	43,3	43,3	194,9	2	5,1
= 350 = = = 100 = = =	251,4	100,6	40,2	40,2	181	2	2,5
= 375 = = = 100 = = =	234,7	93,9	37,6	37,6	169,1	2	0,2

Nutzungsberechnung eines preuß. Morgens wechselnder Viehweiden.	Rgw. der Weidegräser eines Morgens.	Die Ausnutzung der Weide eines Morgens ist durch Viehnutzung	durch Pferch- oder Stalldünger.	durch Ackerverbesserung.	in Summa.	Rgw. der Ausnutzung der Weide eines Morgens n. dem Gemäße Sch.	Mtzn.
	℔ Rgw.	℔ Rgw	℔ Rgw.	℔ Rgw.	℔ Rgw.		
6) Bei einem Ertrage von 7 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	256,7	102,7	41,1	41,1	184,9	2	3,2
= 325 = dergl. = 100 = = =	236,9	94,8	37,9	37,9	170,6	2	0,5
= 350 = = = 100 = = =	220	88	35,2	35,2	158,4	1	14,2
= 375 = = = 100 = = =	205,3	82,1	32,8	32,8	147,7	1	12,1
7) Bei einem Ertrage von 6 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	220	88	35,2	35,2	158,4	1	14,2
= 325 = dergl. = 100 = = =	203,1	81,2	32,5	32,5	146,2	1	11,9
= 350 = = = 100 = = =	188,6	75,4	30,2	30,2	135,8	1	9,8
= 375 = = = 100 = = =	176	70,4	28,2	28,2	126,8	1	8,1
8) Bei einem Ertrage von 5 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	183,3	73,3	29,3	29,3	131,9	1	9,1
= 325 = dergl. = 100 = = =	169,2	67,7	27,1	27,1	121,9	1	7,2
= 350 = = = 100 = = =	157,1	62,8	25,1	25,1	113	1	5,5
= 375 = = = 100 = = =	146,7	58,7	23,5	23,5	105,7	1	4,1
9) Bei einem Ertrage von 4 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	146,7	58,7	23,5	23,5	105,7	1	4,1
= 325 = dergl. = 100 = = =	135,4	54,2	21,7	21,7	97,6	1	2,6
= 350 = = = 100 = = =	125,7	50,3	20,1	20,1	90,5	1	1,2
= 375 = = = 100 = = =	117,3	46,9	18,8	18,8	84,5	1	0,1
10) Bei einem Ertrage von 3 Centner Trockengewicht Weidegräser							
wenn 300 Pfd. Trockengew. Weidegräser gleich 100 Pfd. Rgw. sind	110	44	17,6	17,6	79,2	—	15,1
= 325 = dergl. = 100 = = =	101,5	40,6	16,2	16,2	73	—	13,9
= 350 = = = 100 = = =	94,3	37,7	15,1	15,1	67,9	—	12,9
= 375 = = = 100 = = =	88	35,2	14,1	14,1	63,4	—	12,1

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Druckfehler:

Seite 8 Zeile 22 von oben lies Talk anstatt Tolk.
— 11 — 10 — unten lies feinen anstatt seinen.
— 13 — 4 — oben lies Talk anstatt Tolk.
— 14 — 6 — — lies Talk anstatt Tolk.
— 21 — 20 — — lies Kaltgründig anstatt Kalkgründig.
— 40 — 2 — unten lies Kartoffeln anstatt Kartoffelt.
— 40 — 1 — — lies 100 anstatt 00.
— 43 — 6 — — lies Lampadius anstatt Campadius.
— 58 — 6 — oben lies Mariengras anstatt Marienglas.
— 63 — über der 4. Columne lies Summa anstatt Anstatt Samen.
— 105 Zeile 6 von unten lies $\frac{1}{5}$ anstatt $\frac{1}{6}$.
— 119 über der 3. Columne lies 2100 anstatt 2000.
— 121 Zeile 14 von oben lies ℔ anstatt ℙ.
— 130 — 18 — unten lies Urate anstatt Urnte.
— 182 — 1 — — lies $\frac{1}{3}$ anstatt $\frac{1}{8}$.
— 193 — 2 — oben lies 26 Schffl. 4 Mtzn. anstatt 25 Schffl. 8 Mtzn.
— 202 — 11 — unten lies 3 Sgr. 4 Pf. anstatt 3 Thlr. 4 Sgr.
— 202 — 9 — — lies 13 Sgr. 1 Pf. anstatt 13 Thlr. 1 Sgr.
— 204 — 6 — — lies Tragezeit anstatt Tragzeit.
— 212 — 9 — oben lies 585 anstatt 583.
— 218 — 21 — — lies $1250_{,78}$ anstatt $1250_{,83}$.
— 218 — 22 — — lies $1384_{,60}$ anstatt $1384_{,53}$.
— 244 — 7 — unten lies gleich 100 Pfd. anstatt gleich Pfd.
— 278 über der 4. Columne lies ℔ Rgw. anstatt ℔.
— 286 Zeile 1 von unten lies die 260 anstatt 260.
— 317 — 8 — oben lies an anstatt in.
— 331 — 7 — unten lies zum Verkauf anstatt Verkauf.

Bayerische
Staatsbibliothek
MUNCHEN

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Kleemann, C.,

Encyclopädie landwirthschaftlicher Verhältnisse und Berechnungen ein Hand- und Hülfsbuch zu landwirthschaftlichen Werthsermittlungen für Landwirthe, Cameralisten und Oeconomie-Commissäre

Sondershausen 1844

Oecon. 2138 f
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10300278-3